

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РАЦИОНАЛИЗАТОР®

12 2013

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ИЗДАЕТСЯ
С 1929 г.

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



В НОМЕРЕ:

Костюм
защитит
от травм

4

Если вы забыли
выключить
телевизор

9

Предпоследняя
публикация
«Изобретателя»
№1 1929г.

15

Первый патент
получен
12-летним
сыном

19

Вернисаж
военной
техники

26

Оглавление
ИР за 2013 год.

30

ОТ ВЕТРЯКА
ДО ТЕПЛОВОГО
ДИОДА

С НОВЫМ ГОДОМ, ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

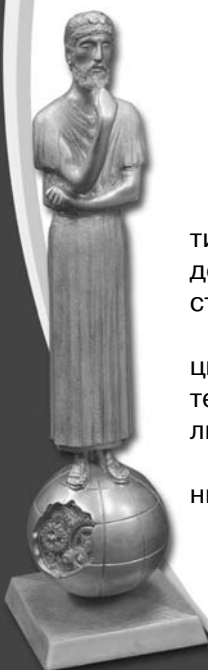
ЧИТАЙТЕ

11



«АРХИМЕД»

**17-й Московский международный
салон изобретений и инновационных технологий «Архимед»
пройдет с 1 по 4 апреля 2014 г. в Москве
в Конгрессно-выставочном центре «Сокольники», павильон №4.**



Организатор салона ООО «ИнновЭкспо», департамент науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы при поддержке Администрации Президента РФ, Правительства Москвы, Всемирной организации интеллектуальной собственности приглашают принять участие в его конкурсной и деловой программе.

Совместно с дирекцией ее проведут Министерство обороны Российской Федерации, Министерство образования и науки РФ, Союзпатент, Федеральная служба по интеллектуальной собственности, Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов, РАН, Союз машиностроителей России, ТПП РФ.

Заявки на участие в XVII Московском международном салоне «Архимед-2014» принимаются до 25 февраля 2014 г. по адресу:

РОССИЯ, 105187, Москва, ул.Щербаковская, 53, к.В, ООО «ИнновЭкспо».

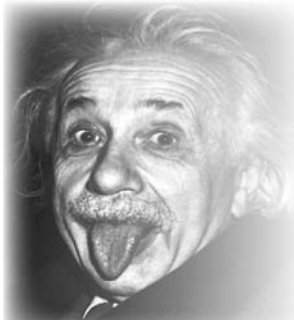
E-mail: mail@archimedes.ru, mail@innovexpo.ru

Сайты: archimedes.ru и innovexpo.ru

Тел./факс: +7 (495) 366-14-65, 366-03-44

Добро пожаловать на «Архимед-2014»!

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!



**ВСЕМ!
ВСЕМ!
ВСЕМ!**

НАКАНУНЕ

**85-й ГОДОВЩИНЫ НАШЕГО ЖУРНАЛА,
КОТОРАЯ БУДЕТ ОТМЕЧАТЬСЯ В 2014 ГОДУ,
ВЫ МОЖЕТЕ СТАТЬ ОБЛАДАТЕЛЕМ
ФАКСИМИЛЬНОГО ИЗДАНИЯ
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г.**

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



ДВЕРИ ДОЛЖНЫ РАСПЯТЫСЬ

Первый номер журнала «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» открывает статья Альберта Эйнштейна «Массы вместо единиц», где великий ученый говорит, что время гениальных изобретателей-одиночек прошло, наступает замечательная эпоха коллективного изобретательства. В этой январской книжке новорожденного издания блистательный подбор авторов. Со статьями выступают крупные государственные и партийные деятели — В.Куйбышев, Л.Каменев, замечательные писатели — М.Пришвин, В.Шкловский, Н.Погодин, знаменитый журналист М.Кольцов, академики, выдающиеся инженеры и простые рабочие. Печатается бюллетень важнейших государственных решений по изобретательским делам, в том числе о привилегиях, помогавших тогдашним изобретателям жить и заниматься творчеством.

Одним словом, это окно, через которое можно заглянуть в наше прошлое, сравнить с се-

годняшними реалиями, не всегда в пользу последних, удивиться современности обсуждаемых тем, увидеть уровень технических проблем и их решения, проникнуться духом и величием инженерного мышления того времени.

**Итак, мы заканчиваем печатать
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г.
(начало в №5 за 2012 г.)**

**Сегодня вы видите ПРЕДПОСЛЕДНИЕ
4 внутренние страницы.**

В №1 за 2014 г.

**ЗАКОНЧИТСЯ ПУБЛИКАЦИЯ
«ИЗОБРЕТАТЕЛЯ».**

У вас, дорогие подписчики, окончательно соберется это раритетное издание. Друзьям, знакомым, всем, для кого изобретательство не пустой звук, можете передать, что ВСЕ номера с «Изобретателем» можно будет приобрести в редакции.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	С.КОНСТАНТИНОВА	2
МОСКВА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА ИДЕИ И РЕШЕНИЯ		4
Бордюр растет на обочине (4). Падай на здоровье, малыш (4). Талия в кор- сете (5).		
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	С.КОНСТАНТИНОВА	6
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ		8
Лечение рака по Буряеву (8). Кто в доме хозяин? (9). Розетки и пантографы отменяются (9). Рельсы заменил луч (10).		
СОВРЕМЕННОСТИ	И мудрый, и рукастый	11
В.БОРОДИН		
РАРИТЕТНОЕ ИЗДАНИЕ		15-18
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ. №1. 1929 г. (начало в №5-12, 2012; 1-11, 2013)		
ЗАЩИТА ИС		19
Головоломка с европейским патентным ведомством		
П.МАНТАШЬЯН		
ПРОСТО НЕМНОГО ПОДУМАТЬ		20
Такой вот вариант радиоприемника		
Ю.БАЙЧУРИН		
ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ		21
Федосеевские прилады		
Л.ДМИТРИЕВА		
ЗНАКОМСТВА		22
Ориентируемся на малые предприятия		
А.ЕГОРОВ		
МАСТЕРСКАЯ Н.ЕГИНА		23
Компаундированный бензин — из грязи в князи		
Е.РОГОВ		
ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ		24
От первого лица		
Ю.ЕГОРОВ		
ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ		26
«Оборонка-2013»		
Е.РОГОВ		
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО		29
А.ЕФИМОЧКИН		
СОДЕРЖАНИЕ ИР ЗА 2013 Г.		30
ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ		32
А.КУКУШКИН		
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ		3-я с. обл.
Когда-то в декабре		
В.ПЛУЖНИКОВ		

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:

М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР

Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ
приборостроения и информатики

Б.Д.Залецанский (к.т.н., д.э.н.) —
проф. Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.А.Касьянников (к.т.н.) —

зам. главного конструктора
ГК «Российские вертолеты»

О.А.Морозов — директор
НПП «МАГРАТЕП»

А.С.Сигов (академик РАН) — президент
Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —
зам. председателя С.-Петербургского
и Ленинградского советов ВОИР

Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый
зам. генерального директора
МНТК «Прикладные Информационные
Технологии и Системы»

Номер готовили:

Редакторы

О.М.Сердюков

С.А.Константинова

Фотожурналист

Е.М.Рогов

Обозреватель

Ю.Н.Егоров

Внештат. корр.

Ю.Н.Шкроб

Худож. редактор

А.В.Пылаева

Графика

Ю.М.Аратовский

Верстка

Е.В.Карпова

Корректор

Н.В.Дюмина

Консультант

Н.А.Хохлов

E-mail:

valeboro@gmail.com

valeboro@yandex.ru

Сайт:

www.i-r.ru

Тел.

(495) 434-83-43

Адрес для писем:

Редакция журнала «Изобретатель
и рационализатор». 119454, Москва,
пр-т Вернадского, 78, строение 7.

УЧРЕДИТЕЛЬ —

коллектив редакции журнала
Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати
и массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Рег. №159

Присланные материалы не рецензируются
и не возвращаются. Мнение редакции
может не совпадать с мнением авторов.

Выпуск издания осуществлен при финан-
совой поддержке Федерального агентства
по печати и массовым коммуникациям.

©«Изобретатель и рационализатор», 2013

Подл. в печать 30.09.2013. Бумага офс. №1.
Формат 60х84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2000 экз. Зак. 3397

Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-
фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул. 1905 года, 7

На 1-й с. обл.:

Президент Украинской академии наук Алексей Федорович Онипко.
Фото Валентина БОРОДИНА.

№12 (768), декабрь, 2013. Издается с 1929 года

МИ 1201

Забывчивых хозяек наверняка выручит **ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО** для приготовления пищи (пат. 2399000). Оно мгновенно определит, есть ли внутри фритюрницы кастрюля с маслом, и моментально отключит нагрев. 129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».

МИ 1202

В семье, где нет холодильника, самый младший висит за окном и держит пакет с продуктами. Жизнь такой семьи, видимо, облегчит **БЫТОВОЙ КОМПРЕССИОННЫЙ ХОЛОДИЛЬНИК**, конструкция которого позволяет (пат. 2379601) существенно снизить нагрев компрессора и сэкономить энергию. 346500, Ростовская обл., Шахты, ул. Шевченко, д. 147. ЮРГУЭС, патентная служба.

СОХРАННОСТЬ ЭЛЕКТРО-ЭНЕРГИИ - ВЫСОКИЙ ПИЛОТАЖ!



МИ 1203

В крохотном Люксембурге сконструирована очень даже крупногабаритная **ПОВОРОТНАЯ ЗАВАЛОЧНАЯ МАШИНА** для шахтной печи, оснащенная системой охлаждения (пат. 2399002). Через поворотный теплообменный элемент новой конструкции протекает охлаждающая жидкость. 101000, Москва, М. Златоустинский пер., д. 10, кв. 15. «ЕВРОМАРК-ПАТ».

МИ 1204

Если муж отстреливается, верная жена не задает вопросы, а подает патроны... А в хозяйстве холостых особей мужского пола всегда пригодится **СИСТЕМА ПОДАЧИ ПАТРОНОВ**, которая снабжена «затворной задержкой и механической связью защелки удержания магазина с патронами» (пат. 2399004). За подробностями обращайтесь к автору. 420059, Казань, ул. Павлюхина, д. 106, кв. 15. Н.Е. Староверову.

МИ 1205

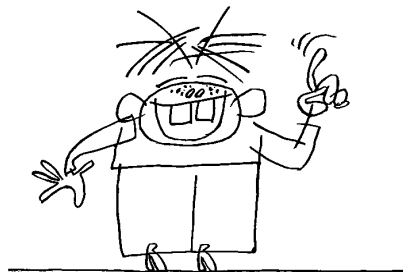
В стране, где всегда можно из-под полы купить ствол, обязательно нужен надежный **СПОСОБ МАРКИРОВКИ**. Кроме постоянной радиометки предусмотрены еще и временные метки (пат. 2399005), контролирующие целостность **СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ**.

Изобретение позволяет оперативно получать и передавать информацию о состоянии оружия. 142050, Московская обл., Домодедово, мкр Белые столбы, ул. Привато, д. 5, кв. 84. А.В. Крупочкину.

МИ 1206

Эликсир молодости изобретался уже не один раз, но каждый раз изобретатели уносили его секрет с собой в детство... Японцы в детство не торопятся, а потому придумали всего-навсего **АНТИОКСИДАНТ**. Сей чудо-препарат (пат. 2481116) может разглаживать морщины, лечить угри, облысение и еще 100500 болезней! 129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры»

А В ЖУРНАЛЕ ОШИБКА! МОЙ ЭЛИКСИР МОЛОДОСТИ ЛЕЧИТ НЕ 100500 БОЛЕЗНЕЙ, А 100501!!!



МИ 1207

Британские ученые наконец-то скрестили кролика и ежа. Полученному гибриду все время и хочется, и колется... Морских ежей скрещивать не стали, а получили из их внутренних средство (пат. 2481118), обогащенное пептидами, аминокислотами и липидами. **СПИРТОВОЙ РАСТВОР ПРЕПАРАТА** обладает противовоспалительной и иммунотропной активностью. 195248, Санкт-Петербург, ул. Б. Пороховская, 56, а/я 5. В.Г. Макарову.



МИ 1208

Вы видели горячий и дымящийся ствол автомата только в кино? А вот прославленные тульские оружейники знают (пат. 2399006), как эффективно охлаждать **СТВОЛ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ**.

Дно охлаждающих канавок следует наклонять к оси ствола под углом, зависящим от длины ствола. 300001, Тула, Щегловская засека, д. 59. Государственное унитарное предприятие «Конструкторское бюро приборостроения».

МИ 1209

Отец и сын Кузьменковы знают, что лежащим тяжелобольным и их близким как воздух нужен **САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**, соединенный с водопроводом и канализацией (пат. 2483701). Переносной смеситель горячей и холодной воды снабжен универсальным фиксатором и форсункой-сифоном на гибком шланге. В ложе предусмотрены два слива. 446415, Самарская обл., Кинельский р-н, с. Богдановка, ул. Молодежная, д. 13, кв. 1. Ю.И. Кузьменкову.

МИ 1210

Скажите «сыр» и улыбнитесь! Вкусный сыр поможет приготовить **СИСТЕМА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КОАГУЛЯЦИИ МОЛОКА**. Автомат (пат. 2399047) одновременно контролирует несколько параметров молока в процессе его свертывания, например температуру, вязкость, кислотность. 650056, Кемерово, б-р Строителей, д. 47. КемТИПП, патентоведу.



МИ 1211

«САМАРСКИЙ ЗДОРОВЯК» — это не название команды борцов, а функциональный продукт питания (пат. 2481815). Курсовой прием продукта плюс тренировки — и минеральная плотность костной ткани увеличится на 4,33%. Клинические испытания показали, что для профилактики остеопороза этого вполне достаточно. 111396, Москва, Союзный пр-т, д. 22, корп. 1, кв. 87. В.Н. Пановой.

МИ 1212

ТОЛЬКО ИСТИННЫЙ САМУРАЙ мог сочинить столь краткую формулу изобретения: «Лекарственное средство для профилактики или лечения андрогеннезависимого рака простаты, содержащее (+)-6-(7-гидрокси-6,7-дигидро-5Н-пирроло[1,2-с]имидазол-7-ил)-N-метил-2-нафтамид или его соль». Само описание (пат. 2481106,

авторы Масуо Ямаоки и Такахито Хара), конечно, гораздо длиннее. **129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

МИ 1213

УЗЕЛОК ДЛЯ МАССАЖА — матерчатый мешочек с набором лекарственных трав и ручкой, выполненной из твердого материала в форме конического стержня с утолщенным наконечником (пат. 2481094). Перед массажем мешочек следует слегка нагреть и привязать к нижней полусфере стержня. **660097, Красноярск, а/я 17350. ООО «Успех».**



МИ 1214

Испанец Хуан Луис Гонсалес Сегура в заботе о женской красоте придумал хитрую косметическую композицию (пат. 2481097), в состав которой входят **ГЛИНА И МАСЛО КАКАО**. Особо ленивым барышням сообщаем, что вышеуказанная композиция спрятана в аэрозольном баллончике, а потому наносится моментально. **103735, Москва, ул. Ильинка, д. 5/2. ООО «Союзпатент», пат. пов. И. С. Саломатиной.**

МИ 1215

Наши прабабушки мыли волосы ржаным хлебом или желтком, и коса росла до пояса. **ОПИСАНИЕ КАТИОННЫХ ПОЛИМЕРОВ**, которые годятся для шампуней, кондиционеров и прочих средств для ухода за волосами (пат. 2481099), составляет несколько страниц. Интересно, будут ли столь же длинными наши волосы? **105064, Москва, а/я 88. «Патентные поверенные Квашнин, Сапельников и партнеры».**

МИ 1216

Микробы под ободком унитаза не дают вам уснуть? Так не спите под ободком унитаза! А если инфекция уже попала в организм, измученный бессонницей, **ПРИМИТЕ АНТИМИКРОБНОЕ**, противовоспалительное и одновременно обезболивающее **СРЕДСТВО**, включающее N-4-нитрофенилбензамидин в качестве активного вещества (пат. 2481100). Судя по описанию, аналогов у нового препарата просто не существует. **197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора**

Попова, 14, литера А, патентно-лицензионный отдел.

МИ 1217

О ПОЛЬЗЕ ГРЯЗИ. Постоянный прием некоторых противовоспалительных лекарств может вызвать язву желудка. Для профилактики предлагается за 50 мин до приема диклофенака выпивать водный раствор натриевых солей гуминовых кислот, получаемых из сапропелевых придонных грязей (пат. 2481111). Авторы уверяют, что такой метод безопасен и высокоэффективен. **394006, Воронеж, Университетская пл., д. 1. ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», ЦКТ.**

МИ 1218

Сын знаменитого олигарха Алексей Брынцалов продолжает славное дело отца. С группой товарищей он изобрел **ЛЕКАРСТВО** на основе рифабутина для терапии инфекционных заболеваний человека и животных (пат. 2481109). Авторы полагают, что новое средство будет эффективно при консервативном лечении туберкулеза легких. **101000, Москва, Новая пл., д. 3/4, п. 2. ООО «Первая патентная компания».**

МИ 1219

Чем меньше остается зубов, тем больше каждому достается зубной пасты. Продвинутой **КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УХОДА ЗА ЗУБАМИ** содержит абразив на основе аморфного кварца (пат. 2481096). Поскольку плавленный кварц тверже обычных кремнеземов, применяемых в составах зубных паст, его требуется гораздо меньше. **105215, Москва, а/я 26. Н. А. Рыбиной.**

МИ 1220

Любишь смеяться — люби и зубы вставлять! **СПЛАВ НА ОСНОВЕ ПАЛЛАДИЯ** предназначен для литья высоконагруженных и тонкостенных стоматологических конструкций (пат. 2481095). Металлокерамические зубные протезы на его основе прекрасно работают при знакопеременных нагрузках в полости рта. **141551, Московская обл., Солнечногорский р-н, пос. Андреевка, ОАО «НПК «Суперметалл». Генеральному директору В. В. Васекину.**



МИ 1221

Находясь длительное время в невесомости, космонавты должны постоянно упражняться на тренажерах. Чтобы **СОХРАНИТЬ СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ** в условиях их функциональной разгрузки, надо ввести в организм фактор, увеличивающий в мышцах количество белков теплового шока (пат. 2481105). Шок — это по-нашему! **123007, Москва, Хорошевское ш., 76а. Институт медико-биологических проблем РАН. М. С. Белокосовскому.**

МИ 1222

Если судить по телевизионной рекламе, наши ногти постоянно атакуют вездесущие грибки... Справиться с этой напастью поможет новое лекарство для лечения грибковой инфекции (пат. 2481100). Спасительное средство изобретено в Индии, это **НАНОСОМЫ** холестерина, содержащего амфотерицина в физиологическом растворе. **197046, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр-т, д. 1-3, офис 30. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**



МИ 1223

Человек — друг собаки. Родственное трио изобретателей Ярыгиных знает, как лечить нарушения зрения у четвероногих друзей. Для этого нужны мезенхимальные **СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ** пуговицы или плаценты, взятые после родов человека (пат. 2481112). Препарат вводится 1—2 раза в год и обеспечивает эффективное лечение заболеваний роговицы. **119296, Москва, Ломоносовский пр-т, д. 4, корп. 2, кв. 33. Н. В. Ярыгину.**

МИ 1224

Создана еще одна модификация чудодейственного бальзама, коим когда-то добрая матушка снабдила юного гасконца Д'Артаньяна. **ЦЕЛЛГЕЛЬ** — новое средство для заживления ран различной этиологии у людей и животных (пат. 2481115), содержащее суспензию клеток, полученных из куриных эмбрионов. **625048, Тюмень-48, а/я 555, пат. пов. В. И. Мамоновой.**

**С. КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО**

МОСКВА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ:



При поддержке
Департамента науки,
промышленной политики
и предпринимательства
города Москвы

ТРАНСПОРТ И ДОРОЖНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

БОРДЮР РАСТЕТ НА ОБОЧИНЕ

СБОРНЫЙ ДОРОЖНЫЙ БОРДЮР
ИЗОБРЕТАТЕЛЯ Ф.И.КАЛМЫКОВА МОЖНО
НАРАЩИВАТЬ НА НУЖНУЮ ВЫСОТУ БЕЗ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВЗЛОМА ОБОЧИНЫ
ДОРОГИ, КАК ЭТО ДЕЛАЕТСЯ СЕЙЧАС
ПОВСЮДУ.

Жители Санкт-Петербурга верят — где-то в районе Болого бордюр плавно перетекает в поребрик. Хотя, как ни называй дорожные бордюры, чаще всего это стандартные бетонные камни, закрепляемые непосредственно в бетонное основание автодороги. У подобной простейшей конструкции есть весьма существенный недостаток. Во время неизбежного ремонта дорожного полотна очень трудно сохранить требуемую высоту бордюра. А чтобы нарастить или заменить его на новый, придется предварительно разрушить всю обочину дороги. Иное дело — дорожный бордюр, наращиваемый по высоте, который состоит из двух частей. Он имеет закладные металлические детали в нижней и верхней части. Но эта конструкция сложна в изготовлении и довольно ненадежна в эксплуатации.

Московский изобретатель Федор Исаевич Калмыков уверен, что хороший дорожный бордюр обязательно должен быть сборным и состоять из нижней основной и верхней части (**пат. 2233935, 2233936, п.м. 29730, 52868**). По торцам с обеих сторон по средней линии в нижнем бордюре имеются выемки любой конфигурации. При стыковке с соседним бордюром образуется полость, которая в последующем заполняется жидким бетонным раствором. Тем самым создается прочная конструкция основного нижнего пояса, который остается постоянно в обочине дороги. Внешне нижний бордюр напоминает прямоугольный швеллер, внутренняя часть которого имеет вид усеченного треугольника.

Необходимую высоту конструкции относительно уровня полотна автодороги обеспечит доборная верхняя часть. В плоскости соединения она зеркально отражает конфигурацию нижнего бордюра. В результате верхний бордюр своей нижней частью входит в основной бордюр, что обеспечивает конструкции высокую жесткость. На торцах верхней доборной части предусмотрен замко-

вый узел в виде выступающих прямоугольных ребер или «ласточкиного хвоста». Получается своеобразный пазл.

Такая конструкция позволяет в процессе эксплуатации свободно заменять верхний бордюр либо частично, либо полностью, не разрушая основной нижний, который в этом случае будет только укрепляться, сохраняя прочность обочины.

Новый сборный дорожный бордюр можно изготавливать из тех же материалов, которые применяются сегодня. А его производство легко наладить на действующих российских железобетонных заводах.

117216, Москва, ул.Грина, д.18, корп.2, кв.219. Ф.И.Калмыкову.

С.КОНСТАНТИНОВА

СПОРТ, КУЛЬТУРА, ДОСУГ

ПАДАЙ НА ЗДОРОВЬЕ, МАЛЫШ!

КОСТЮМ МОСКОВСКОЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬНИЦЫ О.А.МИХАЛКОВОЙ
ПОЗВОЛИТ ИЗБАВИТЬ НАШИХ ДЕТЕЙ
ОТ МНОГОЧИСЛЕННЫХ СИНЯКОВ И
ШИШЕК. ТАКАЯ ЗАЩИТА ПРИГОДИТСЯ
И МНОГИМ ВЗРОСЛЫМ, ЗАНИМАЮЩИМСЯ
ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА,
ИЛИ ПОКЛОННИКАМ ПОДЛЕДНОЙ
РЫБАЛКИ.

Прогресс сделал розетки недоступными для большинства детей, поэтому током бьет только самых одаренных. Но кроме розеток в доме и особенно на улице есть множество мест, где эти мелкие пакостники ухитряются заработать синяки, ушибы и ссадины. Особенно страдают локти и колени тех сорванцов, кому заботливые родители приобрели коньки, сноуборды или снегокаты. Есть ли какое-нибудь действенное средство (кроме крепких домашних заповорей), которое позволило бы сохранить здоровье наших непоседливых детей?

В специализированной одежде давно используются накладные или нашивные защитные приспособления. Накладные приспособления менее практичны в повседневной жизни и требуют дополнительного времени на их установку. А вот нашивные более практичны и поэтому нашли широкое распространение. Но как грамотно совместить высокий противоударный эффект и при этом не



Защитит от травм, спасет в воде.

стеснить свободу движений человека в одежде с накладками?

Заботливая изобретательница Ольга Михайловна Михалкова придумала детский костюм, который защитит ребенка от травм при активном отдыхе на природе, во время занятий зимними видами спорта. Михалкова предлагает ввести элементы защиты прямо в верхнюю одежду. Наиболее часто травмируемые области тела (колени, локти, бедра, спина, копчик) помогут сохранить от травм вшитые в костюм специальные упругие накладки-протекторы, конструкция которых не мешает свободе движений ребенка. Кроме того, снабженный упругим слоем капюшон обеспечивает защиту головы. Ведь известно, что малыши то и дело падают и часто ударяются головой. Маленьким «чебурашкам» такие падения нередко грозят не только солидными шишками, но и сотрясением мозга. Дополнительная функция костюма — защита от переохлаждения при низких температурах. А еще, если непоседа провалится под лед и упадет в воду, костюм будет надежным спасательным средством и не позволит утонуть.

Все дело в нашивных противоударных накладках, которые могут стать неотъемлемыми элементами не только детской, но и специализированной одежды для взрослых. Каждая накладка (**п.м. 51461**) содержит слой материала основы и стержневую силовоспринимающую вставку, выполненную из нетканого упругого материала, например пенополиэтилена. Вставка размещена в чехле из крепежного материала, который скреплен с основой посредством продольной консоли — ножки из крепежного материала.

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Испытания показали, что эта упругая вставка деформируется под воздействием прямого удара и смягчает его пропорционально величине деформации. При угловом ударе такой элемент работает иначе, чем в обычных нашивках, так как новая вставка спрятана в подвижном чехле. А потому она имеет по меньшей мере три степени свободы и позволяет разложить работу внешнего силового воздействия как минимум на две составляющие. Вот почему такая конструкция обеспечивает высокий противоударный эффект и практически не мешает движениям человека. Ну а воздух внутри вставки позволит ребенку оставаться на плаву в том случае, если бедолага упадет в воду.

Уже изготовлены и успешно испытаны опытные образцы одежды с нашивными противоударными накладками. Сейчас идет работа по налаживанию промышленного производства детской и специализированной одежды на одном из московских предприятий.

115035, Москва, ул.Садовническая, д.72, стр.2. О.А.Михалковой. Тел. (499) 391-19-55. E-mail: olgamiikh@mail.ru

С. КОНСТАНТИНОВА

МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

ТАЛИЯ В КОРСЕТЕ

ПОЯС-КОРСЕТ ДЛЯ ЛЕЧЕБНОГО МАССАЖА ПОМОЖЕТ КОРРЕКТИРОВАТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ. УСТРОЙСТВО ОБЛЕГЧИТ ТЕРАПИЮ И ПРОФИЛАКТИКУ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВОССТАНОВИТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИ СИНДРОМЕ УСТАЛОСТИ, ПОМОЖЕТ СНИЗИТЬ ВЕС.

Современная диагностика достигла таких успехов, что здоровых людей практически не осталось! Дело в том, что полноценное здоровье невозможно без устойчивого психоэмоционального состояния человека, нормализации обмена веществ, хорошего состояния опорно-двигательного аппарата (позвоночника, суставов) и оптимизации функций внутренних органов. А кто из нас всем этим обладает?! Поэтому страждущие граждане ждут от врачей эффективных методов профилактики и лечения, позволяющих одновременно восстанавливать все вышеперечисленные функции организма.

Решить это благородную задачу попытались изобретатели И.З.Корганов и

Г.И.Крайнов. Способ коррекции функционального состояния организма, основанный на наиболее эффективных приемах из современной и традиционной медицины, назван методом целостной лечебной биомеханики. Как известно, биомеханика — это раздел естественных наук, изучающий на основе моделей и методов механики свойства живых тканей, отдельных органов или организма в целом, а также происходящие в них механические явления.

Опыт показывает, что оптимальное положение и правильное движение внутренних органов человека встречаются крайне редко. А нарушение движения органа часто приводит к нарушению его функций. Например, желудок может опуститься на почки или кишечник, провоцируя рост камней в почках или желчном пузыре. Кроме того, неправильное положение и движение внутренних органов часто становятся причиной излишнего веса. Все это может привести к хроническим заболеваниям органов пищеварения, сердечно-сосудистым заболеваниям, требующим длительного лечения, а иногда и хирургического вмешательства.

Целостная лечебная биомеханика может таким пациентам, но нужны специальные устройства для коррекции, стимуляции и массажа внутренних органов. В нашем случае речь идет о воздействии на мышцы, органы и суставы с помощью ритмичных движений тела и регулируемого дыхания. Чтобы добиться устойчивого лечебного эффекта, изобретатели предлагают воспользоваться специальными тренирующими коррекционными поясами-корсетами (**п.м. 45921**), которые обеспечивают наибольшую естественность и безопасность применения.

Пояс-корсет оказывает лечебно-восстановительное воздействие на внутренние органы (легкие, сердце, желудок и двенадцатиперстную кишку, печень и желчные пути, поджелудочную железу, кишечник, почки, мочевыделительную и половую системы). Он благо-

приятно действует на опорно-двигательный аппарат (позвоночник, суставы рук и ног, мышцы тела). Улучшает функцию эндокринной системы, кровотока и лимфообращения, сон, помогает избавиться от синдрома усталости и даже снизить вес.

Конструктивно пояс-корсет состоит из чехла с внутренней и наружной обложками, элементов фиксации и массажных элементов для коррекции положения и движения правой и левой долей печени. Массажный элемент для узкой секции представляет собой цилиндр с наполнителем и предназначен для коррекции движения желудка и печени в вертикальном направлении. А массажный элемент для средней секции — цилиндр с наполнителем, одна половина которого на 1,5—2 см шире другой, — воздействует на положение и движение почек. В качестве крепления используются «ленты-липучки».

Новинка успешно прошла клинические испытания. Под наблюдением врача пациенты облачались в пояс-корсет и выполняли различные физические упражнения. Особенно полезными оказались скручивающие движения и танцы, например твист. Исследования показали, что даже час занятий снижает высокое давление и уровень сахара в крови, усиливает мозговое кровообращение.

Вот лишь один пример успешного оздоровления. 50-летний пациент страдал гипертонией, гастритом, атонией желчного пузыря, остеохондрозом. При обследовании выявлено нарушение биомеханики движений желудка, печени, правой почки. Больной прошел индивидуальный курс упражнений с использованием пояса-корсета, в котором находился от 30 мин до 2 ч на последнем сеансе. В результате лечения у пациента полностью прошли боли в спине и руках, в области печени и поджелудочной железы, нормализовалось артериальное давление, исчезли головные боли, улучшился сон и работоспособность. Биомеханика движений желудка, печени и почек нормализовалась, появилось ощущение легкости движений и дыхания.

Изобретатели надеются, что наша промышленность сможет оперативно освоить выпуск таких поясов-корсетов, а для врачей будут организованы соответствующие обучающие курсы.

124575, Зеленоград, корп.914, кв.53. И.З.Корганову. E-mail: lwt1960@bk.ru

С. КОНСТАНТИНОВА



Пояс-корсет.

МОСКВА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ:



При поддержке
Департамента науки,
промышленной политики
и предпринимательства
города Москвы

БОРЬБА С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫДОМАШНЕЕ ХОЗЯЙ-
СТВО

вести легко: что движется — накорми, что упало — подними, что не упало — смахни пыль. Но если вездесущая пыль атакует на стройке или во время ремонта, от нее так просто не отмахнешься. Тем более что в последние годы резко возросли требования к безопасности строительных работ, и эта тенденция продолжится в будущем. Как обезопасить работников, занятых на производстве сухих строительных смесей, от силикоза и других профессиональных болезней, возникающих при контакте с пылью кварце- и цементно-содержащих строительных материалов? Во многих государствах строителям просто запретили применять материалы, содержащие кристаллический кварц с размером частиц меньше 10 мкм. В нашей стране чаще используются альтернативные средства борьбы с запыленностью рабочей зоны на строительной площадке. Но устройство систем аспирации и вентиляции требует значительных инвестиций и энергозатрат. Вот и ограничиваются ношением респираторов...

Есть и другой путь — использовать супрессивные средства, понижающие пылеобразование. В Московском государственном строительном университете создана композиция супрессивного средства для подавления пыли сухих строительных смесей (ССС). Эта композиция органических и неорганических веществ с высокой активностью поверхности добавляется прямо в строительные смеси и снижает пылеобразование в 15—20 раз. Супрессивное средство поставляется на предприятия, выпускающие СССР, в виде

эмульсии, суспензии или сухой смеси.

Авторы А.Д.Веденин, С.В.Нефедов и А.П.Пустовгар уверены: новое супрессивное средство позволит значительно сократить содержание цементной и кварцевой пыли в рабочей зоне строительных площадок, что приведет к снижению риска профессиональных заболеваний. **101000, Москва, Ярославское ш., д.26. МГСУ. Тел. (495) 656-14-66. E-mail: nsm.mgsu@mail.ru**

РОБОТОТЕХНИКА
И ЭЛЕКТРОНИКА

ПРОГРАММИСТЫ между собой обычно общаются двумя репликами: «непонятно» и «вроде работает». Программный комплекс, который позволяет рассчитывать естественное освещение помещений при помощи полых трубчатых световодов, точно работает. И создан он в Московском государственном строительном университете.

Жизнь показывает, что особо нуждается в трубчатых световодах пресловутый «офисный планктон», ведь множество работников проводят целый день в помещениях с искусственным освещением, света белого не видя. Так вот, природная динамика естественного света, позволяющая судить о погоде снаружи, обеспечивает бедолагам хотя бы минимальную связь с внешней средой.

Световоды позволяют принимать естественный свет на крыше или стенах здания и транспортировать его с минимальными потерями в глубину здания. Например, с их помощью можно осветить нижние этажи, подвал, провести свет через чердачное пространство, обойти коммуникации и трубопроводы, осветить станции метро неглубокого заложения. При этом со-

храняются такие положительные качества природного освещения, как непрерывный спектр света, природный ритм освещенности, соответствующий биологическим часам человека.

Программный комплекс для расчета эффективности полых трубчатых световодов «СВЕТОВОД-ИНЖ» (свидетельство о государственной регистрации программы **2013611332**) разработан В.А.Смирновым и Т.А.Розовской. Он состоит из двух этапов. На первом этапе определяется соотношение естественного света, который доходит до помещения, и той части света, которая теряется внутри трубы. На втором этапе рассчитывается естественный свет внутри помещения от диффузора световода до расчетной точки.

Оригинальный программный комплекс позволяет учесть номенклатуру световодов на рынке, их количество, климатические условия места строительства, планировочные решения зданий. В результате сокращается объем проектных работ и повышается их качество. **101000, Москва, Ярославское ш., д.26. МГСУ. Тел. (929) 905-10-90. E-mail: tamara.roz@yandex.ru**

ТРАНСПОРТ
И ДОРОЖНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

«КОЛЕЯ ЭТА ТОЛЬКО МОЯ», — с надрывом пел Владимир Высоцкий... На многих российских дорогах автомобилисты с трудом выбирают из «своей колеи», чтобы совершить обгон или поворот. К сожалению, колейность наших трасс нередко становится причиной аварий. Специалисты полагают, что в появлении колеи виновато низкое качество нефтяных битумов.

В последние годы появились новые комплексные виды вяжущих для дорожного асфальтобетона, способные повысить качество дорог и срок их службы. В их основе — битум плюс различные модификаторы. В последнее время при производстве дорожных бетонов к битуму добавляют элементарную серу (25—30%). Такая добавка позволяет уменьшить расход битума, снизить температуру приготовления асфальтобетонных смесей. Но экологи протестуют против возможной эмиссии токсичных газов — сероводорода и диоксида серы. Как быть?

В Московском государственном строительном университете разработан состав асфальтобетона с применением комплексного серного модификатора (**заявка на пат. 2011137624**, автор В.А.Гладких). Новый модификатор — это гранулы размером 5—10 мм, содержащие не меньше 90% серы, а также нейтрализатор эмиссии сероводорода и диоксида серы. Нейтрализатор также включает органический компонент, который снижает температуру хрупкости битума, что немаловажно в наших климатических условиях.

В результате помимо экономического эффекта улучшается и качество дорожных асфальтобетонов. Исследования механических свойств показали, что модифицированный асфальтобетон имеет высокую устойчивость к сдвигу. И главное — у него высокая жесткость в условиях воздействия высоких температур. То есть у нового асфальтобетона повышенная сопротивляемость к колееобразованию, ведь колеи на дорогах чаще всего образуются именно в жару. **101000, Москва, Ярославское ш., д.26. МГСУ. Тел. (499) 188-04-00. E-mail: Gladkich_87@mail.ru**

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

ПРОГРЕССИВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СТРОЯ ЖИЛИЩА, наши далекие прадеды всегда учитывали отечественный суровый климат. Избы рубили из бревен. Теплопроводность дерева очень невелика, а потому в холодные зимние ночи в доме хорошо держится печное тепло. Правда, дерево легко гниет и горит, оно не годится для многоэтажного строительства. Поэтому в городах обычно используются кирпич и бетон, а для малоэтажного строительства все чаще применяется современный пенобетон.

Специалисты знают, что качество пенобетона определяется параметрами его структуры. На производстве сейчас используются синтетические пенообразователи («Пеностром», «ПБ-Люкс»). Это смесь золя гидроксида железа и гидросиликатов натрия (торговое название «жидкое стекло»). Не слишком высокая устойчивость пен, получаемых из синтетических пенообразователей, нередко вызывает расслоение пенобетона. В результате плотность различных областей в изделии может довольно существенно отличаться. Чтобы добиться однородности, нужно в момент начального структурообразования материала повысить вязкость жидкой фазы. Для этого часто вводятся органические добавки на основе желатина или агарагара. Однако у белковых добавок слишком короткий срок хранения. Выручают биоксидные модификаторы, но они значительно увеличивают стоимость, а также «отравляют» цемент, снижая прочность цементного камня.

Можно ли достичь высокой устойчивости пены и при этом не слишком повысить себестоимость

конечного продукта? В Московском государственном строительном университете синтезирована комплексная наноразмерная добавка (**заявка 2012141273**, автор А.Н.Гришина), которая позволяет, не снижая пенообразующей способности пенообразователя, регулировать изменение вязкости бетонной смеси. Главный компонент комплексной наноразмерной добавки — гель кремниевой кислоты, который образуется в кислой среде золя гидроксида железа из «жидкого стекла». Такой способ синтеза весьма технологичен, не нужны дополнительные стадии синтеза геля кремниевой кислоты (пропускание через ионообменную колонку, введение раствора неорганических кислот и др.). Кроме того, наноразмерная добавка позволяет повысить устойчивость пены. Испытания показали, что составные компоненты добавки кроме повышения устойчивости пены увеличивают прочность, морозостойкость, снижают усадку, сорбционную влажность, повышают паропроницаемость пенобетонов. Мало того, обещано снижение себестоимости модифицированного синтетического пенообразователя в 2,9 раза по сравнению с белковым. **101000, Москва, Ярославское ш., д.26. МГСУ. Тел. (499) 188-04-00. E-mail: GrishinaAN@mgsu.ru**

СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ЖИЛЫХ И НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

ВАКУУМНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ известна строителям больше 100 лет. Но только в последние два десятилетия в различных странах (Китай, Корея, Япония, США, Канада, Великобритания, Франция,

Германия, Швейцария и др.) развитию и производству строительных вакуумных изоляционных панелей (СВИП) стали уделять большое внимание. В России таких работ до недавнего времени практически не велось.

А ведь в последние годы резко возникла потребность в строительстве зданий с низким энергопотреблением. Эта тенденция непременно продолжится и в будущем. Теплоизоляционные материалы, понижающие тепловые потери зданий и сооружений, будут играть ключевую роль в их энергоэффективности. И строительные вакуумные изоляционные панели становятся эффективной альтернативой обычным (невакуумированным) теплоизоляционным материалам, т.к. обладают в 3—11 раз более низким коэффициентом теплопроводности.

В Московском государственном строительном университете появились опытные образцы отечественных СВИП (**п.м. 120437**, авторы А.Д.Веденин, С.В.Нефедов и А.П.Пустовгар). Вакуумные панели имеют, как правило, форму плоского параллелепипеда, но могут изготавливаться и в более сложных формах. Они состоят из внешнего декоративного защитного слоя, барьерной оболочки из металлизированного полимерного композита и вакуумированного наполнителя. Последний состоит из материала с открытыми порами (диатомит, синтетический аморфный кремнезем, перлит, вермикулит, минеральная вата и др.).

Благодаря низкому коэффициенту теплопроводности, равному 0,004 Вт/м·К, малой плотности, точному прониканию паров воды 0,003—0,005 г·м⁻² и кислорода 0,001—0,002 см³·м⁻² внутрь панели, в результате чего гарантируется высокая долговечность

(60—100 лет). СВИП относятся к «супертеплоизоляции», поскольку они обеспечивают максимальную энергоэффективность и ресурсосбережение. Класс пожарной опасности определяется пожаростойкостью их компонентов: наполнителя, барьерного материала и защитной оболочки. Например, при использовании бетона в качестве защитной декоративной оболочки, кремнеземного наполнителя и барьерной многослойной алюминиевой фольги (негорючих материалов) СВИП будут иметь нулевой класс пожарной опасности. Зарубежные аналоги таких СВИП в США, Канаде, Германии, Китае и других странах отнесены к классам самой низкой пожарной опасности и считаются «зеленой», т.е. экологически чистой теплоизоляцией.

В условиях высокоэтажного строительства и в других сооружениях, возведение и эксплуатация которых связаны с высокими нагрузками, СВИП более эффективны, чем обычные теплоизоляционные материалы, т.к. обеспечивают максимальный полезный объем при малом удельном весе и низкой теплопроводности. Кроме того, благодаря своей высочайшей теплоизоляционной эффективности во многих случаях стоимость их применения оказывается более низкой по сравнению с использованием обычной (невакуумированной) теплоизоляции.

Авторы полагают, что СВИП найдут широкое применение для теплоизоляции фасадов, кровель, ограждений, полов, потолков, дверей, окон, трубопроводов. **101000, Москва, Ярославское ш., д.26. МГСУ. Тел. (495) 656-14-66. E-mail: nsm.mgsu@mail.ru**

С.КОНСТАНТИНОВА

ЛЕЧЕНИЕ РАКА ПО БУРАЕВУ

И НЕ ТОЛЬКО РАКА, НО И МНОГИХ ДРУГИХ БОЛЕЗНЕЙ. ОДИН ИЗ РАЗРАБОТЧИКОВ МЕТОДА — КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК ИЗ УРАЛЬСКОГО ГОРОДА КАРПИНСК МИХАИЛ ЭРИКОВИЧ БУРАЕВ. ОН ДВАЖДЫ ЛАУРЕАТ ПРЕМИИ И.И.ПОЛЗУНОВА, ОБЛАДАТЕЛЬ 23 ПАТЕНТОВ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ, ИЗ НИХ 6 ПАТЕНТОВ НА ЛЕЧЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА, НАГРАЖДЕН 11 ЗОЛОТЫМИ МЕДАЛЯМИ ГЛАВНОЙ ВЫСТАВКИ СТРАНЫ — «ЭКСПОЦЕНТРА». ЕГО ИМЯ ВНЕСЕНО В ЭНЦИКЛОПЕДИЮ «ЛУЧШИЕ ЛЮДИ РОССИИ».

МЕЛКОКЛЕТОЧНЫЙ РАК ЛЕГКИХ СДАЕТ ПОЗИЦИИ

СПРАВКА. Для лечения этого типа рака оперативное вмешательство не применяется, и связано это с чрезвычайно высокой склонностью мелкоклеточного рака к метастазированию. Даже при ограниченном мелкоклеточном раке только 10% больных живут не больше 5 лет, притом что проходят полноценную полихимиотерапию. В случае же распространенного мелкоклеточного рака, а также при других формах рака легких в IV стадии вероятность 5-летнего выживания составляет примерно 1% случаев, а продление жизни у таких пациентов возможно только на 10–15 недель.

Срок жизни, отпущенный врачами Екатеринбургского онкоцентра Михаилу Марковичу Горшеневу из Верхнего Тагила, составлял 2, в лучшем случае — 4 месяца. Людмила, его жена, была в отчаянии. Вспомнила, что кто-то из ее родственников, живущих в Новоуральске, успешно лечился в Карпинске у какого-то травника. Но фамилию его она не помнила. И тогда знакомые ей рассказали, что мужчина в Верхнем Тагиле уже 8 лет живет после того, как лечил рак по методу Бураева.

— Услышав об этом, я сразу отправилась в Карпинск, — рассказывает Людмила. — Михаил Эрикович назначил мужу курс лечения на 105 дней, подобрав дозировки, щадящие печень... Я понимала: методика непроста в применении, отвары надо готовить каждый день свежие, принимать все, придерживаясь строгого графика. Но со временем ко всему привыкала.



М.Э.Бураев.

А Михаилу строгий режим приема даже нравился. Это было как бы его работой — заваривать травы, морсы. Конечно, придерживался диеты. Михаил Эрикович это настоятельно рекомендовал. Для больного диета — тоже лекарство. После того что случилось с мужем, Людмила Александровна всем советует забыть про сигареты. Сколько она боролась с ним, чтобы бросил курить! Из-за этого даже ссорились. Но несмотря ни на что, Михаил Маркович до сих пор не бросил курить. Поэтому процесс лечения замедлился, и все-таки обследование в онкоцентре показало, что опухоль стала меньше, а метастазы совсем исчезли. А ведь у Михаила — мелкоклеточный рак легких, который, по мнению врачей, практически неизлечим.

КАК ШЛИ РАЗРАБОТКИ

Михаил Бураев не просто травник. Он биолог-охотовед, кандидат наук. А травами увлекся, когда еще возглавлял госпромхоз «Кытлым». Тогда уже, лет 30 назад, он с помощью лекарственных трав стал оздоравливать людей, облученных высокими дозами радиации. Беспокоило его и состоя-

ние здоровья земляков-карпинцев и жителей других городов Северного Урала. Экология была там такой, что люди очень часто болели. Патент Российской Федерации на изобретение комплекса препаратов животного и растительного происхождения для лечения онкологических больных Бураев с коллегами получил уже в 2006 г. (пат. 2287336). А начинал в 80-е гг. (после взрыва на Чернобыльской АЭС) с разработки способа лечения облученных высокими дозами радиации. Сегодня вместе с коллегами им уже создано немало способов лечения пациентов и с другими болезнями — сахарным диабетом, туберкулезом, даже ВИЧ-инфекцией. А патентообладателем всех разработок является ООО «Диана», созданное Михаилом Эриковичем Бураевым. В авторскую группу разработчиков входят ученые с мировыми именами — доктора наук О.Макеев, В.Котомцев, Л.Луцкая и другие. Сегодня они трудятся над проблемой оздоровления родителей до зачатия ребенка с целью недопущения генетической катастрофы. «Только здоровые родители сегодня — здоровое будущее завтра. Это должно быть главной задачей государства», — убежден Михаил Эрикович.

РАБОТАЕМ БЕЗ СЕКРЕТОВ

Однако вернемся к способу лечения онкологических заболеваний. Потому что больше всего вопросов связано именно с ними. Многих, например, интересует, какие растения входят в лечебный комплекс. Что ж, секретов из своего изобретения ученые не делают. Суть его разъясняют своим пациентам на личном приеме или по телефону.

Кстати, Бураев советует всем пить только свежую воду. Для ее приготовления на ночь вскипятите чайник с водой. До утра вода остынет и отстоится. Утром залейте ее в полиэтиленовые бутылки примерно на 85% их объема. Плотно закройте, положите в морозильную камеру холодильника. Через сутки на ночь выньте, поставьте подальше от нагревательных приборов, чтобы лед растаял сам, без подогрева. Пейте талую воду вместо любой жидкости за 10 мин до еды только в чистом виде. Оставшиеся в бутылке 20–40 мл вылейте. Свои полезные свойства эта вода сохраняет в течение 8 ч с момента таяния последней льдинки. А людям с III группой крови рекомендуется отказаться от употребления свинины.

Конечно, способ лечения (для краткости будем говорить — по Бураеву) не из простых. Нужно время, силы, терпение. Но если захочешь жить, приспособишься ко всему. Чтобы не запутаться в сроках и порядке приема лечебных компонентов, он рекомендует составить специальный график. Его образец вам пришлют вместе с лекар-

ственными средствами, если вы их захотите.

Созданию и усовершенствованию лечебного комплекса Михаил Эрикович посвятил много лет своей жизни. К нему за помощью обратилось больше 30 тысяч человек. В ООО «Диана», где Бураев работает старшим научным сотрудником, приезжают люди со всей России, из ближнего и дальнего зарубежья. Книга отзывов переполнена благодарностями. Конечно, есть и скептики. Потому что трудно поверить, что кто-то может остановить рак. Но те, кому Бураев помог, верят. Не случайно его портрет с рассказом о нем и его методике занимает почетное место в павильоне «Здоровье» на ВВЦ. В заключение приведем еще одну историю лечения.

Однажды после очередного приема душа Татьяна Сергеевна обнаружила какое-то уплотнение в груди. Маленькое уплотнение оказалось злокачественной опухолью молочной железы IV стадии с метастазами в печень. Врачи порекомендовали химиотерапию. Татьяна без колебаний прошла назначенные три курса лечения. Но ей становилось все хуже. От пациентов, которые были вместе с ней в больнице, она услышала о Бураеве и обратилась к нему. И уже в январе 2011 г. начала принимать препараты комплекса.

Но вот проблема — строго соблюдать график приема настоев и отваров у нее не хватало времени. Так бывает: даже в самой критической ситуации свое здоровье мы оставляем «на потом», а на первом месте остаются дети, внуки, муж, работа. Все делать строго по инструкции — дозировку с точностью до грамма, а время приема с точностью «по секундомеру» — Татьяна не стала. Она принимала их так, чтобы ее организму было комфортно. А это как раз недопустимо. График приема препаратов составлен Бураевым с учетом их состава и функционального действия. Именно правильная последовательность приема заставляет в соответствующее время усиливать работу жизненно важных органов. А у Татьяны 105-дневный курс оказался на 30 дней короче.

Обследование, проведенное через 2 месяца после окончания курса, показало рост опухоли, активизацию раковых клеток. Когда она окончательно поняла, что врачи ей уже не помогут, снова принялась лечиться по Бураеву. На этот раз с соблюдением всех его требований. Сейчас она практически здорова. В свои 53 года регулярно бывает в лесу, спортивным шагом проходит по 10 км, дважды в день обливается ледяной водой, с удовольствием водит машину. Надеемся, все у нее будет отлично. И у других тоже.

Тел.: (34383) 3-41-94 (с 7.30 до 14 ч), (34383) 3-34-64 (с 18.30 до 21 ч) - время московское, ООО «Диана», 8-908-920-19-04.

Адреса сайтов: www.buraev.ru; OODiana.ru.

Н.МАРТЫНОВА

КТО В ДОМЕ ХОЗЯИН?

УШЕЛ ИЗ ДОМА, А ТЕЛЕВИЗОР ИЛИ КОМПЬЮТЕР ЗАБЫЛ ВЫКЛЮЧИТЬ... С КЕМ НЕ СЛУЧАЮТСЯ ПОДОВЫНЕ КАЗУСЫ? НА «СЕЛИГЕРЕ-2013» ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ, КАК МОЖНО ПО-СОВРЕМЕННОМУ РЕШАТЬ ЭТУ И ДРУГИЕ ДОМАШНИЕ ЗАБОТЫ.

Технология IPShark, или «Умный дом, доступный каждому», разработанная в Воронеже, — это способ связи внешнего мира с сетью Интернет. Ее основные функции: оповещение и управление, при помощи которых можно настроить систему на решение любых, даже очень сложных задач, связанных с эффективной и комфортной эксплуатацией дома.

Можно управлять любыми электроприборами у себя дома или в офисе, находясь на другом конце земного шара.



Обеспечит защиту и комфорт в доме.

Все датчики и управляемые розетки беспроводные. Не нужно прокладывать провода, сверлить стены, вкручивать шурупы. Для самой простой функции оповещения просто прикрепляем датчики движения, температуры, газоанализаторы на двусторонний скотч, а главный модуль подключаем к Интернету, и IPShark готова к работе. Теперь на ваш мобильный телефон, указанный в личном кабинете, будет поступать информация о неожиданных гостях, утечке газа, задымлении. Чтобы управлять электроприборами, достаточно их вилки вставить в управляемые розетки. Это, собственно, управляемый переходник между прибором и обычной сетевой розеткой. Руководить им можно из личного кабинета с мобильного, планшета, компьютера.

Есть в системе модуль для управления приборами с ИК-пультами: телевизор, кондиционер, отопление. Можно самостоятельно подобрать нужную конфигурацию управления. Например, автоматически ставить дом под охрану, в нужное время обесточивать его, задавать определенную последовательность включения-выключения освещения и других приборов.

Управление IPShark происходит в защищенном серверном облаке. Все дан-

ные и настройки находятся под защитой дорогостоящих серверных технологий, которые не может себе позволить ни один производитель домашних устройств.

Основные преимущества IPShark: простота настройки и установки, низкая стоимость решения, контроль за своим домом или офисом из любой точки земного шара, мощность и безопасность серверных облачных технологий в небольшом устройстве.

Тел. (915) 541-08-90, Денис Климачев, IPShark.

Евгений РОГОВ

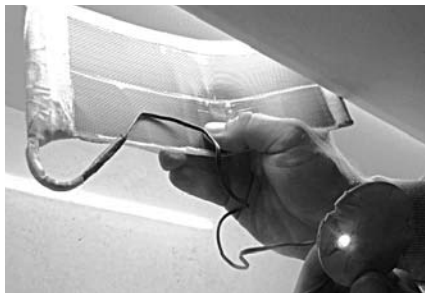
РОЗЕТКИ И ПАНТОГРАФЫ ОТМЕНЯЮТСЯ

ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ НА РАССТОЯНИЕ ЗАНИМАЛИСЬ МНОГИЕ УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ВЕЛИКИЙ НИКОЛА ТЕСЛА. ПОИСКИ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ ПРОДОЛЖАЮТСЯ ПО СЕЙ ДЕНЬ. ЕСТЬ ВКЛАД В ЭТО ДЕЛО И РОССИЯНИНА.

Дмитрий Лопатин из Краснодара, аспирант Южного научного центра РАН РФ, занимается проблемой беспроводной зарядки различных устройств в широком диапазоне. Это и маломощные компактные станции для зарядки мобильных гаджетов (телефоны, смартфоны, планшеты и пр.), а также более серьезные устройства для зарядки аккумуляторов электромоделей. В последнем случае автомобиль заезжает на специальную платформу, в которой смонтирована система, подстраивающаяся под конкретное расположение батареи аккумуляторов. Особенность системы в том, что переменное магнитное поле можно



Зарядим без проводов все — от телефона до трамвая.



Печатная солнечная панель.

направлять и фокусировать в нужном месте. Таким образом, зарядка идет бесконтактно, без подключения к сети.

Дмитрий полагает, что городские троллейбусы и трамваи можно превратить в электромобили, избавив их от пантографов, сковывающих движение, а город — от паутины подвески. Для этого на остановках надо смонтировать зарядные платформы и подзаряжать за время остановки хотя бы на пробег до следующей. Система может раздавать энергию сразу нескольким потребителям.

Ведутся опытные разработки и в медицине. Компактное устройство встраивается в кардиостимулятор. Вместо батарейки, рассчитанной на 5 лет, можно установить суперконденсатор, который с регулярной подзарядкой прослужит 20 лет без операции для замены.

Еще одна разработка Лопатина — технология печати солнечных батарей на 3D-принтере с оригинальной головкой для напыления. Создается многослойный сэндвич: стекловолокно, металл, фоточувствительный слой, прозрачный электрод, пластик и гидрофобное покрытие, отталкивающее воду грязь, снег. В отличие от прототипов со струйным напылением здесь применено УЗИ в электрическом поле, что позволяет получать очень мелкодисперсную структуру. Пластина получается тонкой, гибкой, с однородными слоями и хорошими характеристиками.

Тел. (908) 678-15-48, Дмитрий Лопатин.

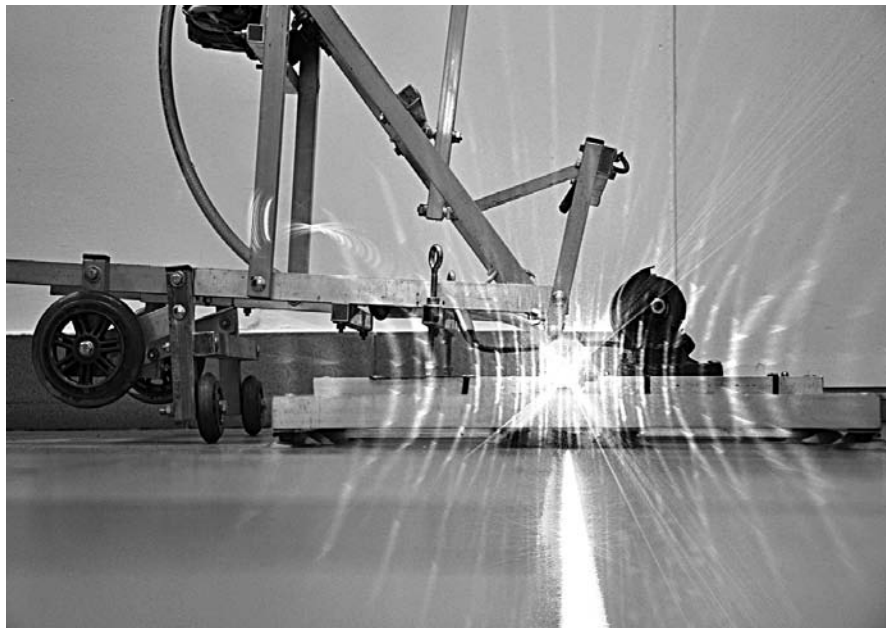
E-mail: dimitrylsm@gmail.com

Евгений РОГОВ

РЕЛЬСЫ ЗАМЕНИЛ ЛУЧ

ПЯТЬ ЛЕТ НАЗАД МЫ ПИСАЛИ О ТОМ, КАК УРАЛЬСКИЕ УМЕЛЬЦЫ, БРАТЯ АЛЕКСЕЙ И ВАСИЛИЙ ЧЕРЕПАНОВЫ, ЧТО СИМВОЛИЧНО, И СЫН ПОСЛЕДНЕГО СЕРГЕЙ ИЗ Г. ЧАЙКОВСКИЙ ПЕРМСКОГО КРАЯ, РАЗРАБОТАЛИ И ДОВЕЛИ ДО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБРАЗЦА АГРЕГАТ, СПОСОБНЫЙ, ОБРАЗНО ГОВОРЯ, ПОДНЯТЬ РОССИЮ С КОЛЕН.

Испокон веков плитку на пол укладывали профессионалы, стоя на коленях. Производительность по СНиП (Строи-



Идем по лучу.



Лазерный плиткоукладчик.

тельным нормам и правилам) определялась 8 м² за смену. Агрегат же способен выкладывать 10 м² плитки за час! Притом что основное время уходит на разлив раствора. Высокой квалификации рабочих не требуется, так как плитка размещается в шаблоне, прижимается к нему вакуумом и укладывается строго по заданным параметрам. Получился полуавтомат очень простой и по изготовлению, и по применению.

На вопрос, что подвигло основного разработчика, гендиректора небольшой фирмы, на изобретение подобного устройства, Сергей Черепанов ответил: «Во-первых, это не первое наше семейное изобретение, во-вторых, подкачка близкого человека: если бы

хотели сделать плиткоукладчик, то сделали бы до вас. Однако мы оказались впереди планеты всей. Золотую медаль «Архимеда-2008» воспринимали как награду за кропотливый труд, потому что на все про все потрачено два года, а главный узел переделывался 13 раз». И получилось!

Казалось бы, чего еще надо? Рекламу и внедряй повсюду чудо-агрегат, удесагряющий производительность труда плиточников! Но во-первых, реклама из Чайковского пробивается медленно и печально — далековато все-таки, а во-вторых, дерзкие новаторы не остановились на достигнутом. В комплект первых выпущенных фирмой плиткоукладчиков входил рельс или швеллер, по которому кляли первый ряд плитки с точностью до миллиметра, что важно. Но, как бы это поделikatнее, не совсем современно, да и рельс — обуза. А что если в качестве направляющей разметки использовать щелевой лазерный луч и добавить к укладочной платформе еще пару маленьких колес, едущих вдоль настла строго по лучу как по рельсу?

Бились долго, кропотливо — и получилось! Теперь агрегат легко управляем, смотрится на диво и работать на нем сможет и модница в белых перчатках. Но и это еще не все. Ныне изобретатели разрабатывают укладчик тротуарной плитки умопомрачительной производительности, а также модификации для облицовки стен.

Следите за прессой!

P.S. И уж всем на удивление: Василий Дмитриевич Черепанов оказался на редкость разносторонним творцом. Он, будучи членом Союза писателей России, сочиняет и издает в соседнем Ижевске детские книжки трогательного содержания и прекрасно иллюстрированные. Честь ему и хвала. Жаль только, что они выходят небольшими тиражами и в больших городах редкость.

Юрий ЕГОРОВ

И МУДРЫЙ, И РУКАСТЫЙ

В гостях у президента Украинской академии наук

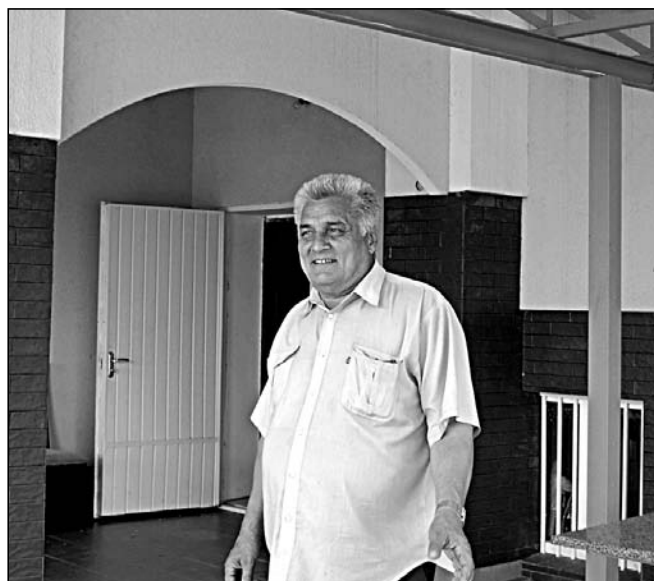
На последнем «Архимеде» к стенду ИР подошел крепкий, на вид чуть старше средних лет человек с располагающей улыбкой. В руках у него был «Винахідник і раціоналізатор» — это одноименный нашему, издаваемый на Украине журнал, а показал и подарил последний его номер Алексей Федорович Онипко — президент Украинской академии наук. Об одной его разработке, представленной тогда на выставке, мы кратко писали в ИР, 6, 2013. Интересно было увидеть в деталях эту и узнать о других работах в академии. И мы напросились к Алексею Федоровичу в Киев — мать городов русских.

Одна из главных задач нашего журнала — помогать найти друг друга заинтересованным людям. Для этого большинство статей в нем заканчиваются контактной информацией, позволяющей читателю выходить напрямую на интересующего его изобретателя, не теряя времени. На этот раз нам довелось принять участие в установлении контактов, вылетев в Киев с сотрудниками Санкт-Петербургской электротехнической компании (СПбЭК) Александром Николаевым и директором ее московского представительства Анаит Шинаканян. Их задача — развитие бизнеса компании и установление полезных контактов. Алексей Онипко окончил Харьковский университет. Он физик. Работал все время в «оборонке», занимаясь микроэлектроникой. Получил направление в Киев, в Академию наук. Но родившись в Диканьке и живя на природе у реки, дискотфортно чувствовал себя в городе.

Он мечтал купить хату в деревне, что удалось в 1989 г. Газа тогда не было, и Алексей Федорович решать энергетическую проблему жизнеобеспечения начал с того, что купил ветряк. Популярной в Советском Союзе ветроэнергетика тогда еще не была. Написанной в паспорте мощности 1 кВт не достигалось и близко. Начал разбираться, в чем дело, и выяснил, что только при скорости ветра 10—12 м/с может быть получен указанный киловатт. Но такой ветер очень редко дует в тех местах, а других ветрогенераторов, работающих при слабых ветрах, оказалось, не существует.

ОТКУДА ВЕТЕР ДУЕТ

Будучи к тому времени уже доктором технических наук (в области микроэлектроники), А. Онипко решил попробовать сам создать работающий ветряк. Радиолюбитель с детства, его статьи в журнале «Радио» появились еще в год первого спутника (1957 г.), и с руками, растущими из нужного места, Алексей Федорович начал с парусных конструкций. Вскоре, однако, он убедился, что нужной мощности они не дают, хотя и успел получить на них несколько авторских свидетельств на изобретения. Кончилось тем, что пришлось сделать серьезный обзор всего существовавшего и даже издать 2 книги на эту тему. В мире около 2000 фирм выпускает ветряки,



Президент Украинской академии наук Алексей Онипко.

и Алексей Онипко объездил 18 стран, чтобы живьем увидеть сделанное. Задача его сильно увлекла. Выяснил, что ветряков, эффективно работающих при скорости ветра ниже 3 м/с, нет.

Практические труды по ветроэнергетике относятся к 30-м гг. прошлого века. В теории максимальный коэффициент использования энергии ветра (по разным критериям) не может превышать 0,592. В Интернете и печати оказалось много лжепроектов. На взгляд Алексея Федоровича, использовать лопастной ветряк все равно что воду носить решетом. Конечно, можно поставить много лопастей, но это ничего не дает. Часть их все равно идет против ветра, то есть с сопротивлением. Размышляя, как это сопротивление убрать и в то же время закрыть ометаемую поверхность, чтобы использовать весь ветер, методом проб и ошибок пришла идея особой формы ротора. Были сделаны сначала модели из бумаги, затем десятки моделей из пенопласта.

Одновременно А. Онипко познакомился с аэродинамикой фирмы Антонова и Киевского института гражданского воздушного флота, Харьковского авиационного института (ныне Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского). Договорился о продувке модели в аэродинамической трубе. На Украине таких труб 5: 2 в Киеве и 3 в Харькове. Но они не годятся для ветряков, когда речь идет о скорости ветра от долей метра в секунду. Непрерывная запись скоростей ветра под Киевом, которая проводилась с ноября по июнь, показала, что лишь 14 ч дул ветер со скоростью больше 10 м/с. Чаще всего это скорость 2—3 м/с, при которой все производимые ветряки только начинают вращаться, но энергии не вырабатывают. (Когда говорят о скорости ветра, то имеют в виду измерения на высоте 10 м от уровня земли, а мощность ветряка указывают для скорости ветра 10 или 12 м/с.)



Ветрогенератор Оникко работает практически в штиль.

На испытаниях пенопластовых роторов диаметром 0,5 м в Харькове они вращались при скорости продува 0,1 м/с. Это очень удивило персонал трубы и присутствовавших специалистов. Оказалось, что коэффициент использования энергии ветра приближается к теоретическому. Ротор А.Оникко начинает работать при скорости ветра 0,1 м/с — а это полный штиль. Вырабатываемая энергия с увеличением скорости ветра возрастает примерно до 15 м/с. Затем коэффициент падает, что уже не важно, так как таких ветров не бывает сколь-нибудь долго. Конструкция получилась жесткой, бесшумной, и самое интересное, что несмотря на, казалось бы, сложную форму, изготавливать ее проще, чем лопастную.

Ориентировочно турбина диаметром 3 м выдает 3 кВт при скорости ветра 10–12 м/с, 20 кВт при 20 м/с. На этот «ротор Оникки» был получен пат. UA 102689. Но ветряк — это полдела. Нужен к нему генератор. Сначала генератор подключался через редуктор, который представляет самое уязвимое место всей конструкции. Он потребляет минимум 20% мощности, плюс проблемы в обслуживании при работе в мороз, масло и т.п. Поэтому Алексей Федорович сразу от редуктора отказался — 2 подшипника, прямой привод и минимум деталей.

«Никогда не ожидал, — говорит А.Оникко, — что таких генераторов — от 10 до 100 об/мин — в мире, не говоря уже о России или Украине, никто не делает». Поэтому пришлось разрабатывать еще и генератор. Удалось сделать его легким, без железных сердечников. Впервые такой генератор показали на Салоне изобретений в Севастополе.

Все спроектированное Алексей Оникко реализовал на своем участке для загородного дома. Энергией он обеспечивается от 2 ветрогенераторов. Один располагается на 30-метровой мачте, собранной из секций башенного крана. На ней — стандартный трехлопастный ветряк диаметром 3,2 м (харьковского производства, разработанный в Авиационном университете, мощностью 1 кВт), по мнению Оникко, самый лучший в мире. На этой же вышке, примерно посередине, установлена солнечная батарея, которой сегодня никого не удивишь. Изюминка в том, что она все время ориентирована на солнце, круглые сутки, то есть даже ночью, когда его нет. Установленная на вертикальной оси, при помощи часового механизма панель делает один оборот в сутки, как и солнце. Это простая и надежная система без всякой автоматики — нечему ломаться. В солнечную погоду она дает около 500 Вт. На 14-метровой мачте размещен ротор Оникко диаметром 98 см, действительно работающий абсолютно бесшумно. Он выдает примерно 1 кВт, но начинает работать при скорости ветра от 0,1 м/с, тогда как лопастной — после 3 м/с. Для монтажа ветрогенератора своими силами был сделан кран. Ветро-



На высоте 30 м ветрогенератор харьковского производства.

генераторы с ротором диаметром 3 м рассчитаны на 10 кВт. Их можно делать «с хвостом», который пригодится для использования в рекламных целях.

КАКОВЫ ПЕРСПЕКТИВЫ?

Ветроэнергетика ныне весьма популярна на Западе. Тем не менее установленные, например, в Финляндии на выделенные ЕС деньги громадные трехлопастные ветряки зачастую стоят из-за недостаточной силы ветра. 28% ветряков в Германии бездействуют по причине отставания в прокладке коммуникаций, особенно те, что установлены в море. До сих пор все разработки по ветрогенераторам Оникко выполнял на личные средства. В этом году появился заказчик, поэтому к концу года планируется запустить в серийное производство роторы диаметром 98 см, 1,5 м, 3 м и 4 м. Скорее всего, это будет в Китае, так как по затратам обойдется в 6 раз дешевле, чем на Украине, даже с учетом транспортных расходов. Электроэнергия, рабочая сила и проч. — все это в КНР стоит меньше. Сейчас поступил заказ на 100 тыс. трехметровых генераторов из ОАЭ. Там испытывали такие генераторы при обычном дующем ветре 2–3 м/с, и выяснилось, что это полностью удовлетворяет потребность в энергии для работы нефтяных качалок.

Экспериментировал Алексей Федорович и с турбинами для воды, 30-киловаттную испытывали на Днепре. Не надо никаких плотин, да и в воду заходить нет необходимости. В одном санатории под Киевом ее просто опускали в воду, используя «журналь». Изготовленная из пенопласта и прошпаклеванная турбина все-таки потребовала ремонта, из-за того что расклеилась. Наряду с производственным Алексеем Федоровичу пришлось оборудовать и испытательный участок с аэродинамической трубой. При испытаниях применяются дымовые шашки разного цвета. Дым визуализирует обтекание ротора набегающим потоком воздуха.

В УКРАИНСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Во второй день нашего пребывания беседа проходила в здании Украинской академии наук. А начался разговор с темы, непосредственно связанной с нашим журналом. Под патронажем академии выходит журнал «Винахідник і раціоналізатор», с которым решено обмениваться информацией, интересной для читателей обоих изданий. Как это получится и насколько будет полезным, читатели смогут увидеть и высказать свое мнение, важное для нас. Рассуждая о возможности сотрудни-



Аэродинамическая труба на испытательном участке построена собственными силами.

чества академии и СПбЭК, Алексей Федорович отметил, что ветроагрегат состоит из четырех основных составляющих — это турбина, генератор, мачта, на которой все это крепится, и электронная система (контроллер) с щитом управления и аккумуляторами. Разработка контроллера, который имеется, но не того уровня, что хотелось бы, — задача для СПбЭК. Генераторы, продолжил Онипко, предполагается делать в Китае, так как 70—80% их стоимости падает на магниты. В то же время СПбЭК обладает изобретениями, в которых на основе специальных магнитов резко повышают эффективность электрогенераторов, — опять тема для сотрудничества.

Украинская академия наук — общественная организация, государством не финансируется. С другой стороны, таких общественных организаций нет не только на Украине, но и, пожалуй, в РФ. У академии есть свои предприятия, только научные — институты (нефти и газа, автоматизированных систем и т.д.). По сути, они частные, единственный учредитель и собственник этих институтов — общественная организация, хотя они абсолютно независимые. Институты создавались не по направлениям, например проблем раковых заболеваний, нет. Есть человек, у которого хорошие наработки, вот под него и создается институт, причем на голом месте.

Научную продукцию на Украине никто не покупает. Алексей Федорович вспоминает, что всю жизнь проработав в научных учреждениях, наблюдал, как сначала что-то разрабатывалось, а потом начиналось внедрение. И по классическим законам — чем сильнее что-то внедряется, тем больше сопротивление. Раз ты пытаешься что-то внедрить, а его не хотят, значит, ты не тем занимаешься. Подход в академии к работе другой. Сначала изучается, что на сегодня крайне необходимо сделать. И на это тратится много времени и сил. Науку никто не финансирует, но разработанный нужный продукт готовы покупать. «Мы боимся ошибиться, сделать то, что никто не купит, — говорит А.Онипко. — Но процентах в 20 так и случается». Зато остальные 80% продуктов покупаются, поэтому проблемы внедрения, как и соответствующего отдела либо структуры в академии нет.

Проблемы существуют другие. Нет своих заводов — где сделать? Как реализовать подороже? В своей продукции здесь не сомневаются. Первой продажей академии в 1994 г., когда она была создана, был биотелевизор. За 0,5 млн долл. эта полностью украинская разработка была продана «Самсунгу». В то время все заводы, производившие телевизоры, на Украине, в Литве, РФ «лежали» — разруха, как война, прошла. Разведка «Самсунга» сама вышла на разработчиков, и была продана исключительная лицензия. Лет 10, пока не появились жидкокристаллические телевизоры, корейцы выпускали эти биотелеви-



Здание Украинской академии наук в Киеве.

зоров. Соль изобретения в том, что напряжение на кинескопе 1 кВ, а не 25 кВ, как в обычном. Отсюда и название «био», так как нет ни электромагнитного, ни мягкого рентгеновского излучения. Плюс улучшенная пожаробезопасность в связи с отсутствием высокого напряжения. На заполонивших весь мир этих телевизорах нигде не упоминались ни Украина, ни академия. На эти первые деньги построили первое здание и начали развиваться.

ВИДЕТЬ СКВОЗЬ ЗЕМЛЮ

В России Украинская академия наук применяет свою разработку «Система подземного видения». В Краснодарском крае, Тюменской области выполняется в так называемых выработанных скважинах «просвечивание» близлежащих пластов, что позволяет на глубине 10, 20 или 50 м обнаруживать линзы с нефтью. Применив затем наклонное бурение, можно еще не один год качать нефть из такой скважины. Для работы системы нужны 3 скважины, в принципе, расположенные на любом расстоянии в углах треугольника. Чем ближе, тем лучше, но и 10 км хватит. Синхронно в каждую скважину опускают датчик-приемник, и излучается меняющийся по частоте сигнал от тысячных долей герца до десятков мегагерц. Записанные отклики обрабатываются компьютерной программой.

Так исследовался, например, фундамент Чернобыльской станции за 2 км до объекта. Объемное изображение позволило увидеть пустоты под фундаментом, воду под реактором. Поворачивая такое изображение, можно рассмотреть интересные детали. Работы выполнялись и в Турции. Разрешение в некоторых случаях до 10 см. Диапазон применения установки чрезвычайно широк — от поиска кладов до определения состояния мостов. Американцы также уже сделали аналогичную систему, правда с разрешением на порядок хуже. Поэтому Алексей Федорович считает, что можно свою систему «подземного видения» производить серийно.

ОЧЕНЬ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ СВЯЗИ

Сейчас налажено сотрудничество академии с Японией на станции Фукусима, где выполняется очистка воды от радиоактивного загрязнения уникальной системой. Обработать такую воду очень сложно. Обычно это делают сорбентами типа силикагеля, но 10% этого сорбента остаются радиоактивными. Куда его девать? На Фукусиме его горы. «Мы делаем по-другому, — сказал Онипко. — Вода пропускается через плазму, нагреваясь до температуры 20000°C».

При этом она распадается на атомы, горячая смесь которых попадает на центрифугу. Радиоактивные элементы тяжелые, они легко отделяются центрифугой от воды, которую при таком способе очистки можно пить. Радиоактивных веществ от общей массы получается 0,01%. Не 10%, а 0,01%, которые в контейнерах и захоранивают. По этой технологии, разработанной одним из институтов УАН, японцы уже построили завод.

НА СТРАЖЕ РОДИНЫ И МИРА

Примерно половина разработок академии связано с оборонной сферой. Алексей Федорович пригласил на работу ведущих специалистов этого направления. И впервые негосударственная структура получила Государственную премию Украины в области науки и техники за «Систему защиты от современной разведки и высокоточного оружия». Есть другие хорошие разработки, многие из которых идут за рубеж. Созданы костюмы-невидимки, не видимые ни в каком диапазоне волн на определенном расстоянии. Предоставили их пограничникам и украинскому контингенту в Ираке. Активно сотрудничает академия с Китаем, где открыты два института — моторостроения и авиации, и подписан солидный контракт по производству легких самолетов.

Создан вертолет для руководителей высшего ранга повышенной надежности с параллельной схемой винтов: два независимых двигателя, бронированная кабина при аварии отстреливается и на парашюте опускается. За 3 м до земли срабатывают пороховые двигатели мягкой посадки. Кабина, как электромобиль, обладает автономным запасом хода 60—100 км. В ноябре 2012 г. в Дубае этот вертолет был продемонстрирован на авиашоу. Сразу поступило много предложений заключить контракты. Основные страны, где применяются разработки УАН, — Япония, Китай, Испания, Индия, немного во Франции, Польше и России.

ХОЛОДНОЕ ОРУЖИЕ

Среди военных разработок академии трехлетней давности автомат, не имеющий отдачи, с дальностью стрельбы вдвое выше, чем у автомата Калашникова, и соответственно, большей пробивной силой при одинаковых патронах. Он легче, магазин при том же весе не на 30, а на 120 патронов любого калибра вперемешку — 5,62, 7,62, и 9 мм.

Автор назвал этот автомат «холодным оружием», потому что после расстрела магазина в 120 патронов ствол покрывается изморозью. В обычном автомате ствол нагревается от трения пули при пролете. В этом пуля летит не касаясь ствола, а пороховые газы при расширении охлаждаются, «замораживая» ствол. Уменьшение отдачи обеспечено особой конструкцией ствола, направляющего газы через специально сделанные лабиринты вновь на пулю, увеличивая ее скорость. Оружие стало бесшумным. И резиновой пулей пробивает миллиметровый лист железа. На это оружие А.Онипко получил **пат. UA на п.м. 56122 (открытый)** и **пат. Украины 79511** на пулю. Сейчас в Академии этим не занимаются. Однако Алексей Федорович отметил, что полученный им **пат. UA на п.м. 56122** защищает систему, позволяющую ускорять любое тело плавно.

ЗАПУСТИМ СПУТНИК?

Почему пушки (гаубицы) стреляют максимум на 50 км, рекорд — 62 км? Можно сделать сколь угодно мощный заряд, хоть ядерный, но при выстреле запускается тело, металлический снаряд, прессуется. А если в нем еще взрывчатка, то она сдетонирует уже при выстреле. По изобретению Онипко набор скорости снаряда идет плавно, и ускорить его можно до космической скорости. То есть из такого ствола можно запускать спутники, но они просто сгорят в атмосфере. Однако если это устройство разместить на самолете, то можно без всяких ракет в течение минуты запустить хоть 100 спутников. Это изобретение, считает Алексей Онипко, прошло незамеченным. Хотя сейчас практически аналогичную по принципу систему для кратковременных полетов человека в космос готовит за-

пустить в действие английский мультимиллионер Ричард Брэнсон. Это будет первая частная корпорация, выполняющая такие полеты. Цена определена в 200 тыс. долл. за полет одного человека.

Институты академии независимы. Темы ищутся и разрабатываются те, которые наверняка будут востребованы, и работа идет под заказчика. Больше всего заказов из Китая. Сейчас там строится завод защитных покрытий для морских судов. Недавно Алексей Федорович был на бывшем крейсере «Варяг» и на аналогичном корабле, уже построенном Китаем, в Дальяне. Поступило предложение создать совместный институт по судостроению. Вопрос этот прорабатывается.

Онипко показал фильм, созданный к 15-летию юбилею академии, рассказывающий об основных направлениях работы и институтах. В Институте фундаментальных проблем высоких технологий несколько лет ведется работа над тепловым диодом. Это полупроводниковое устройство с обратной характеристикой. Если на него подавать небольшое напряжение, то одна сторона его становится холодной, а вторая горячей. Это режим холодильника. Если одну сторону нагревать или охлаждать, то, соответственно, вырабатывается напряжение. Но пропускает этот элемент тепло только в одном направлении.

Поэтому, например, если облицевать здание стороной, которая пропускает тепло снаружи, то в здании все время будет тепло без всяких отопительных устройств. Это похоже на эффект Пельтье — только в полупроводниковой структуре, тогда как классический эффект Пельтье в разнородных материалах. Пока размер пластин таких тепловых диодов не превышает листа читаемого вами журнала, и стоят они очень дорого. Это технология будущего, которую еще надо развивать.

УЛЫБАЙТЕСЬ, ВАС... СЛУШАЮТ

Тепловой диод похож на систему, примененную при строительстве американского посольства в Москве. Другой аналог — так называемые акустические датчики для медицины, на самом деле являющиеся прослушивающими устройствами, которые нельзя обнаружить, работающие 1000 лет и размером с крупинку сахара. Принцип действия очень прост. Есть, к примеру, пьезозажигалка. При нажатии на кристалл вырабатывается напряжение. Существуют пьезомикрофоны, наушники и т.д. Пьезокристаллы микрофона, не важно из какого материала, вырабатывает слабое напряжение. Другой кристалл — кварц, если к нему приложить напряжение, генерирует частоту, причем очень стабильную, определяемую исключительно размерами кристалла. Если на кристалл кварца нарастить пьезокристалл, то получается система микроскопических размеров. Пьезокристалл вырабатывает напряжение, а кварц генерирует частоту, амплитудномодулированную звуками. Работает такая пара только тогда, когда есть звук, в остальное время она ничего не излучает.

И приборы контроля помещения ничего не обнаруживают. Электрического питания не нужно. Сигнал, разумеется, очень слабый. Максимальное расстояние, на котором его можно уловить, достигнутое в прошлом веке, — это 10 м. За стеной прослушиваемого помещения ставят ретранслятор, усиливающий сигналы от каждой пары, работающей на своей частоте. Борются с таким прослушиванием очень тяжело.

Двух дней даже интенсивных переговоров недостаточно, чтобы рассказать о научной и практической деятельности, проводимой многочисленными институтами УАН. Возможно, больше и подробнее мы сможем рассказать с помощью нашего партнера BIP.

Тел. +380444245181, Украинская академия наук.
E-mail: uaninfo@ukr.net

Благодарность

Редакция журнала выражает благодарность Санкт-Петербургской электротехнической компании и директору ее московского представительства А.Шинакяну за организацию и финансовое обеспечение описанного визита.

В.БОРОДИН,
Киев

О родившихся слишком рано

Судьба механикуса Ползунова

Очерк Виктора Шкловского

СПОР между нациями о первенстве в изобретениях — вещь обычная. Спорят об изобретении книгопечатания голландцы с немцами.

Обе стороны неправы. Книгопечатание изобретено в Китае, а в Европу ввезено венецианцем Марка Поло в XIII веке.

Марка Поло привез, вероятно, и компас, а также много фактических сведений по географии Востока.

Он первый рассказал, например, о существовании нефти на Кавказе, говоря, что там есть колодцы, из которых можно достать масло. «Масло это негодно для еды, но заживляет раны, а также горит в светильниках».

Тем не менее Марка Поло за свои открытия заслужил только прозвище «господин Миллион», так как он рассказывал о богатстве ханов и о миллионах китайцев.

Марка Поло стал персонажем маскарадов.

Люди одевались похуже на него, ходили и враз, и думали, что это тоже похуже.

Перед смертью Марка Поло не дали причастия, потому что он не хотел раскаться и признаться в том, что рассказы про нефть, Китай и Мадагаскар — ложь.

Долго не знали, что делать с нефтью уже в XIX веке. Нефть считалась все еще, главным образом, лекарством.

Долго не знали, что делать с резиной, и употребляли ее только для стирания написанного, и для карьеры резины понадобилось, чтобы встретился каучук, сера и автомобиль.

В России в свое время делались замечательные изобретения. Например, у нас появились в XV веке

пушки, заряжающиеся с казенной части, с клиновым замком.

Появились и не встретились с технической необходимостью, не закрепились. И второй раз приехали к нам в XIX веке от немца Круппа.

Повторю спор о первенстве в открытиях и изобретениях почти бесполезен.

Если для изобретения нет экономических предпосылок и если не поспели еще другие отрасли техники, то изобретение погибает, остается курьезом.

Так, в военной технике несколько раз изобретался револьвер. Пугачевцы для передачи писем в Оренбург пользовались воздушным змеем.

Они же, переделав лафет, начали применять навесный огонь, — на это очень жаловался господин Рычков, запертый в Оренбурге и поневоле описывающий свои приключения.

Изобретение само по себе не изменяет экономики, — экономика создает изобретения.

Римский писатель Катул воспеал изобретение водяной мельницы, принцип которой тоже, вероятно, был привезен с Востока.

Катул говорил о том, что мельница освободит руки рабов, но ошибся — рабство продолжало существовать.

Конец XVIII века в России был странным временем.

Россия того времени в общем ходе истории не была отсталой страной, она даже вывозила железо, называемое соборинным, по клейму. В это время в России уже были газеты, и газеты читаемые.

Карамзин писал, что книжные лавки в Москве выручают около двухсот тысяч рублей. В 1797 году московские газеты расходились в количестве шести тысяч экземпляров.

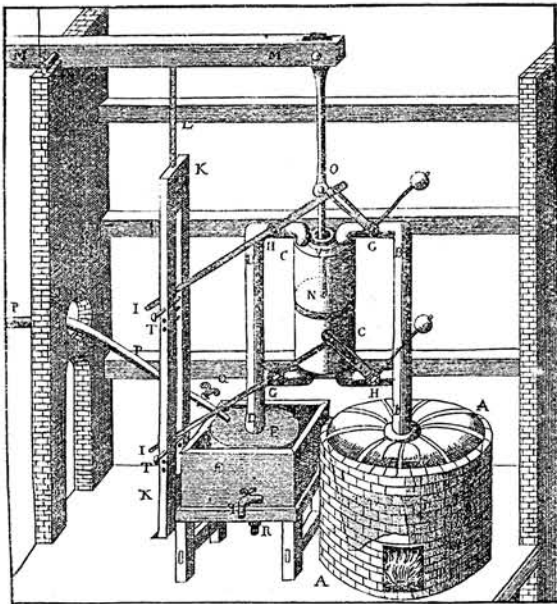
«... Едва ли в какой-нибудь земле число любопытных так скоро возрастало, как в России. Правда, что еще многие дворяне, и даже в хорошем состоянии, не берут газет; но зато купцы, мещане любят уже читать их. Самые бедные люди подписываются, и самые безграмотные желают знать, что пишут из чужих земель. Одному моему знакомцу случилось видеть нескольких пирожников, которые, окружив чтеца, с великим вниманием слушали описание сражения между австрийцами и французами. Он спросил и узнал, что пятеро из них складываются и берут московские газеты, хотя четверо не знают грамоты; но пятый разбирает буквы, а другие слушают».

В этих газетах помещались статьи и объявления, показывающие самую странную смесь старого и нового.

Я не говорю уже о бесчисленных объявлениях о продаже крепостных, но попадались показывающие смесь старого и нового объявления. Например, 1 декабря 1797 г. в № 96 было напечатано следующее:

«Некоторый слепой желает определиться в какой-либо господский дом для рассказывания разных историй с разными повестями, с удивительными приключениями, и отчасти русские сказки. Спросить об этом могут на Бугорке, в доме купца Опадина»

Сказочник публикуется в газете, но сказки у него старые только отчасти, а больше он рассказывает уже приключенческие повести.



Огненная машина Уатта
(Из книги Фергюсона, изд. 1787 г.)

Огненная машина

И вот в это время некий тверской губернский механик Лев Собакин поехал в Лондон. Лондон его очень поразил, и прежде всего водопроводами. „Как-то в Лондоне ни один обыватель из своего дома или кухни не выходит за водою и ни на какую потребу, даже и платье мыть, потому что от огненных машин по всем улицам и переулкам, хотя которые и на горе, проведены большие трубы, а из оных малые свинцовые в дом и кухню каждого обывателя“.

Огненные машины, которые работали в лондонском водопроводе, были изобретены Ньюкоменом. Это были громоздкие чудовища. Звали их еще атмосферными. Делали они десять ходов в минуту и всех удивляли своей быстротой.

Атмосферные или огненные машины работали паром, пар поднимал поршень, и тут возникал вопрос, как этот поршень опустить. Придумано было под поршень пускать воду: вода охлаждала пар, и поршень опускался вниз под давлением атмосферы. Это и был рабочий ход машины.

Работа клапанов регулировалась доской с пружинами. Огненная машина была чрезвычайно неэкономна: впрыскивая воду под поршень, охлаждали цилиндр, пар входил потом в цилиндр и сперва должен был нагреть стенки.

Коэффициент полезного действия машины от этого чрезвычайно уменьшался.

Но чудовищная, медленно работающая, полудубовая, со свинцовым котлом огненная машина в Англии была нужна. Она должна была откачивать прежде всего воду из шахт. Верхние слои шахт были уже истощены.

Огненная машина заменила лошадей, которые крутили привод насоса. Оплата изобретателю шла с силы замененной лошади, и тут же изобретатель был обманут. Сила лошади была измерена неправильно, с преувеличением, и так это осталось до сегодняшнего времени.

Русский Уатт — Ползунов

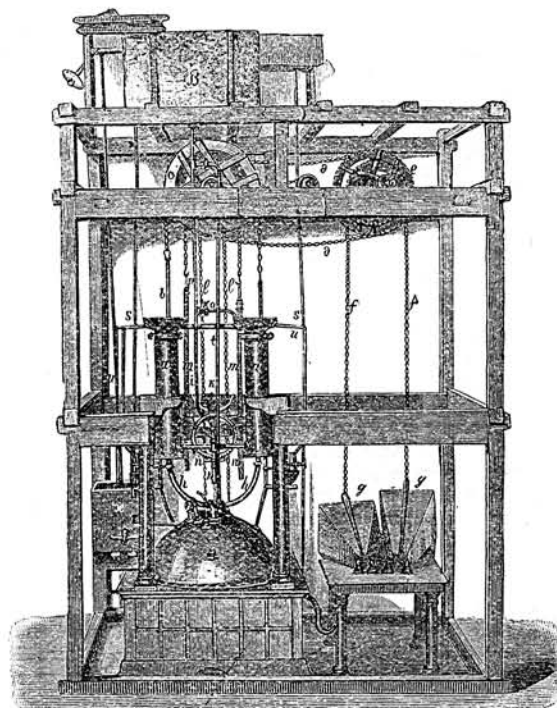
Дело происходило в 1786 году. Огненная машина работала в копиях уже более двадцати лет, условия работы для нее были благоприятные — дешевое топливо. Но в ту же поездку Собакину удалось увидеть, и не без труда, настоящую паровую машину. Чертеж ее, довольно грубый, Собакин приложил к переводу Фергусоновских лекций. Главное отличие новой машины Уатта, или „Вацца“, как писал Собакин, от старой огненной состоит в том, что цилиндр сверху закрыт и место прохождения стержня-поршня через крышку цилиндра уплотнено сальником.

Вода уже не взбрызгивается под поршень, и пар охлаждается в специальном резервуаре (то, что сейчас называется конденсатор). Машину эту показывали очень нехотя, на мукомольную фабрику Собакина совсем не пустили.

По рекомендации русского посла Собакин попал к Бальтону, у которого в компаньонах работал Уатт.

Но Собакина больше угощали и водили по садам, чем показывали машины, а если он и попадал на фабрику или завод, то там все было завешено, и даже оглядываться было невежливо, чтобы не вызвать подозрения.

Машина Уатта — это старая усовершенствованная огненная машина. Она конструировалась с 1764 по 1769 год. В 1769 г. был получен патент, но только



Первая паровая машина в Европе, изобретенная И. И. Ползуновым

в 1783 году дела Уатта и его компаньона Бальтона пошли лучше.

Собакин видел их уже в благополучии.

Таким образом, усовершенствование машины потребовало двадцать лет работы специального завода.

Гораздо менее счастлив был русский изобретатель огневой машины. Иван Иванович Ползунов был квалифицированный рабочий — штихмейстер. В 1763 году подал Ползунов генералу Порошину докладную записку:

„Горный промысел весь более содержится в том, когда изобилие руд имеем довольно, в близости же леса и удобные к заводам места, из коих одно другому для прибытков будто сродственно быть видим. Но с натуры не всегда то получаем, и по большей части одно от другого раздельно имеем, так что редко удобные к заводам при самых рудниках купно с лесами места случаются; в коих от земного смешения посредством огня металлы в чистоту приводимы бывают, чего для обычно в Российском государстве почти все заводы на реках построены.

„В поставке же угля и лесов, по закону истощаемые возчиком в уплату истекает расходы. Чего для возбудило меня всеусильно стараться, дабы способом огня действующую механику с промысла сей недостаточно отвести, и сложением огненной машины водяное руководство пресечь и его, для сих случаев, вовсе уничтожить, а вместо плотин за движимое основание завода ее учредить.

„Почему и нам не надлежит совсем отчаянным быть, и такое предприятие светом вожденное без подвига оставить против общества есть, что усердно желаю, дабы сия славы (если силы допустят) отечеству достигнуть, и чтоб то во всена-

транспорт, побывали в Генуе, приступили к индустриализации страны, воздвигли Волховстрой, Днепрострой, развернули самокритику. Очень многое сделали за это время. Но сдвинуть с мертвой точки вопрос о растительных сливках не смогли. Это вам не Волховстрой!

Но может быть, этот вопрос и не следовало двигать? Может быть, его следовало похоронить в день его рождения?

Но почему же в течение десяти лет говорят и пишут о растительных сливках Александра? Почему же сорок три инстанции занимались этим делом?

Разрешите остановиться на отдельных этапах этой безбрежной истории.

1918 год. Коллегия Наркомпрода, заслушав доклад о новом методе переработки маслоплодов, признала необходимым поставить соответствующее производство в достаточно широком масштабе, с ассигнованием необходимого кредита.

В том же году пленум Пищевого научно-технического института, рассмотрев предложение Александра, признал заслуживающим внимания как самый вопрос об утилизации маслосодержащих плодов, так равно и предлагаемый Александровым метод переработки этих плодов в пищевые продукты.

1919 год. Александров, по предложению ВСНХ, приступает на фабрике б. Абрикосова к производству опытов по применению растительных сливок в кондитерском деле. Александров изготавливает заказ для Красной армии: 400 пудов шоколада. Чрезвычайно дает похвальный отзыв о шоколаде.

В отзыве Госконтроля мы читаем: „Признавая огромное значение переработки семян на растительные сливки, Госконтроль высказывает пожелание, чтобы таковая переработка была возможно скорее предпринята в широком масштабе на заводе, специально предназначенном для таковой переработки“.

Но „таковая переработка“ по целому ряду причин затормозилась. Дело опять блуждало из одного учреждения в другое. Всюду была оказана изобретателю самая гостеприимная встреча. Всюду же были и ласковые проводы.

1920 год. Президиум Моссовета предложил пищевому горсовнархозу производство растительных сливок продолжать в виду их доброкачественности.

Тогда же образцы изготовленных Александровым сливок были направлены в Ленинград к специалисту по пищевым вопросам т. Словоу, которым в сотрудничестве с врачом Залесской были произведены испытания. Они показали, что „растительные сливки являются продуктом высокой питательности, не оказывающим никакого вредного влияния на пищеварительные процессы“, что „при испытании на сохранность они оказались стойким препаратом“ и что „эмульсия с растительными сливками весьма напоминает молоко и в совершенстве переносится больными“.

В заключение авторами высказывается пожелание, чтобы растительные сливки получили самое широкое применение для питания детей и больных, а также для широких масс населения.

1921 год. Оценочная комиссия Комитета по делам изобретений постановила присудить Александрову поощрительную премию.

1922 год. Коллегия НТО ВСНХ постановила наградить Александра премией за его изобретение.

В том же году межуведомственное совещание при ВСНХ постановило „признать необходимым всяческую поддержку предлагаемого изобретения“.



Изобретатель тов. Александров

Идет год за годом. Каждый год несет Александру очень много радости. Все его приветствуют, все радостно жмут ему руку. Все его благодарят. Все ему помогают. Но „воз и ныне там“.

Достаточно указать, что дело о растительных сливках рассматривалось в свое время и на заседании Малого Совнаркома и на заседании Совнаркома РСФСР и опять в разных комиссиях, учреждениях и научных инстанциях.

Все же дело в том, что реализовать это изобретение должны были московские хозяйственные учреждения. И вот тут перед изобретателем Александровым воздвигнута была большая гранитная стена. Эту крепость никак нельзя было одолеть; никак нельзя было, несмотря на все штурмы, взять ее.

Все очень просто. Изобретатели—народ беспокойный. Они ходят со своими проектами, планами, изобретениями и нарушают „нормальный порядок работы“ хозяйственных учреждений.

И вот под теми или иными благовидными и неблагоприятными предлогами изобретение, проходя все 42 инстанции, застревает в 43-й, в той, которая должна им заняться вплотную.

У нас нет никаких оснований не доверять отзывам тех научных учреждений, которые дают все время более чем положительный отзыв об изобретении Александра. Легендарный отзыв легендарного П. О. Р. П. Н. Т. И — не в счет.

И мы спрашиваем: когда же в конце концов это ценное и важное изобретение перестанет разгуливать по канцелярским столам и папкам?

Недостаточно ли того, что оно уже побывало в 43 инстанциях?

Г. Рыклин

О руководящих мероприятиях по изобретательству

Статья М. О. Шипова

„Среди изобретений имеются, поистине, жемчужные зерна. Не жалко затратить труд и средства и внимательным образом, скрупулезно рассмотреть хотя бы 100 ничемных проектов для того, чтобы выбрать 5—10 ценных изобретений. Вот этой воли, чтобы выбрать эти изобретения, которые нужны для промышленности, этой готовности внимательным образом, кропотливо разобраться во всех предложениях—у нас нехватает. Тут нужен резкий перелом“.

Из доклада т. Куйбышева, В. В., на III пленуме ЦКК ВКП (б).

ПОЛОЖЕНИЕ, которое занимало изобретательство, как определенное движение в области научно-технической мысли, до принятия правительством решительных шагов весной с. г., всем хорошо известно. Решительность мероприятий в области изобретательства ясно и четко выразилась в издании постановления Совнарком СССР от 26/IV с. г. Означенное постановление Совнаркома предусматривает все условия и моменты, могущие возникнуть в области изобретательства. В основном данный правительственный акт затрагивает:

а) обязательность участия всех Народных комиссариатов СССР, имеющих в своем ведении промпредприятия, в деле содействия росту изобретательства путем организации специальных органов;

б) необходимость принятия мер к обеспечению органов содействия изобретательству денежными средствами;

в) создание отдельными производственными и транспортными предприятиями с числом рабочих и служащих свыше 100 человек — экспертных комиссий;

г) оказание органами содействия всемерной технической помощи изобретателям;

д) образование денежного фонда на предприятиях путем единовременных ассигнований, а также из отчислений от экономики;

е) установление премирования соответственно результатам оценки поступивших от рабочих и служащих предложений в области усовершенствований и изобретений;

ж) оказание содействия изобретателям в части предоставления им и их детям при поступлении в учебные заведения льгот, а также льгот жилищных, при посылке на работу биржами труда и целый ряд других, отмечающих в каждом отдельном случае заслуги изобретателей в области реконструкции народного хозяйства;

з) принятие органами содействия изобретательству при Наркоматах Союза ССР мер к максимальному использованию технических достижений всем народным хозяйством СССР, и т. д.

Обращаясь к тому, что было предпринято ВСНХ СССР во исполнение постановления Совнаркома СССР от 26/IV—1928 г., нужно отметить следующее. Приказом ВСНХ СССР от 28/IV с. г. за № 713 существовавшее при НТУ Патентно-правовое бюро и бывш. БИД преобразовываются

в Центральное бюро по реализации изобретений и содействию изобретательству. НТУ совместно с Главными управлениями ВСНХ поручается пересмотреть сеть и порядок работы органов, сопряженных с делом изобретательства, регламентировать их взаимоотношения, права и обязанности и разработав ряд инструкций, направленных в сторону укрепления в оперативном и финансовом отношениях местных органов содействия изобретательству. Вместе с тем на НТУ возлагается обязанность по наиниширочайшему привлечению к активному участию в деле изобретательства научно-технических и научно-исследовательских органов. Образованный в силу указанного приказа ВСНХ ЦБРИЗ приступил к выполнению постановления Совнаркома. Было разработано положение о комиссиях содействия фабрично-заводскому изобретательству на производственных предприятиях, которое значительно отличается от прежнего положения, опубликованного приказом по ВСНХ от 24/II 1927 г. за № 489. Во-первых, расширением круга прав и обязанностей по оказанию технической помощи, внедрению в производство данного предприятия одобренных предложений об усовершенствованиях и изобретениях, участию профорганизаций в работе комиссий, оказанию предусмотренных законом льгот и материальному поощрению предложений изобретателей, увеличивая денежный фонд за счет повышения единовременного отчисления от зарплаты рабочих и служащих с $\frac{1}{15}\%$ до $\frac{1}{4}\%$, присовокупив к нему 100% от отчисления от экономики, полученной от применения усовершенствования или изобретения. Затем ЦБРИЗ, в целях наиболее полного участия всех органов промышленности в развитии и использовании достижений изобретательства, разработал положение о комиссиях содействия при трестах, акц. обществах, комбинатах, синдикатах и Главных управлениях по линии союзной промышленности; отдельно при некоторых из указанных организаций и СНХ союзных республик по линии республиканской промышленности и при СНХ областных, краевых, губернских и окружных по линии промышленности местного значения. Вместе с тем ЦБРИЗ, учитывая необходимость охвата не только фабрично-заводского изобретательства, но и изобретательства одиночек, стоящих вне производства, а также для реализации наиболее ценных изобретений, требующих для своей технической проработки значительных затрат, выходящих за пределы финансовых возможностей собственных органов промышленности (трестов, предприятий), прибегнул к организации своих филиалов. Учреждение последних основано на регулировании указанной области изобретательства по принципу промышленного районирования. В связи с последним следует остановиться на постановлении президиума ВСНХ СССР от 23 августа с. г., принятого по докладу ЦБРИЗ'а „о состоянии изобретательства в СССР и о мероприятиях по его развитию и реализации изобретений в СССР и за границей“. Согласно этому постановлению, призванному к жизни по инициативе ЦБРИЗ'а, в деле изобретательства по промышленности мы обнаруживаем следующий огромный хозяйственный значения сдвиг: ВСНХ предоставляет широкие права и обя-

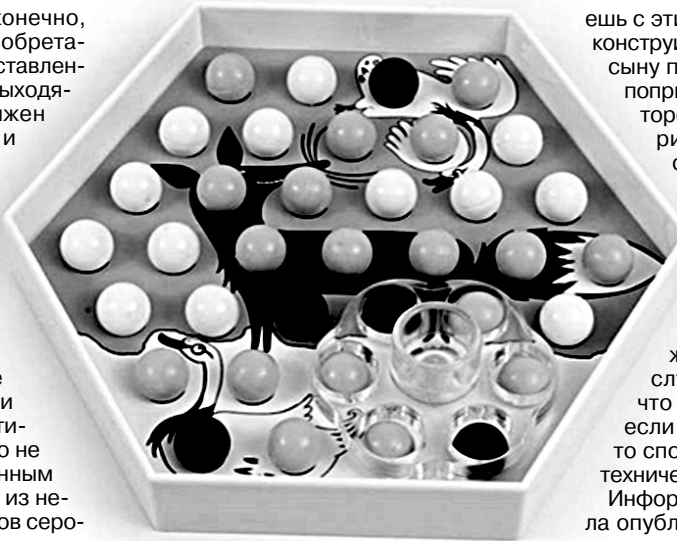
Начало этой истории лежит в 80-х гг. прошлого века. Тогда с легкой руки талантливого венгерского изобретателя Эрне Рубика в мире начался «головоломный» бум, инициированный его знаменитым кубиком. Я был автором уже больше десятка изобретений, когда один мой приятель спросил: «А смог бы ты изобрести что-либо подобное?»

ГОЛОВОЛОМКА С ЕВРОПЕЙСКИМ ПАТЕНТНЫМ ВЕДОМСТВОМ

Разумеется, я ответил — конечно, смогу. По себе знаю — изобретатель не должен бояться поставленной задачи, подобно боксеру, выходящему на ринг, который не должен бояться своего соперника, но и недооценивать сложность задачи тоже нельзя.

В то далекое время я работал инженером на заводе холодильного машиностроения, довольно хорошо оснащенном металлорежущими станками, и многие свои задумки мог напрямую воплотить в виде образцов. В нашем магазине уцененных товаров (были тогда и такие) продавались бусы отвратительного дизайна, которые никто не покупал даже по сильно заниженным ценам. Нитки этих бус состояли из невзрачных пластмассовых шариков серого цвета, между которыми были намотаны кусочки медной проволоки. Я купил несколько комплектов бус, проволоку выкинул, а шарики покрасил в разные цвета акварельной краской, взятой у моих детей. После чего начал думать — головой и руками.

Я решил, что игра должна быть предельно простой в исполнении, чтобы не возникли проблемы с ее внедрением. Самый легкий вариант — это когда шарики расположены на плоскости. Для того чтобы они не раскатывались, необходимо поместить их в лунки, рассуждал я. Суть игры — создание из разноцветных шариков определенного цветового рисунка. Правила игры были ясны с самого начала — это перемещение нескольких шариков одновременно. Немного подумав, я решил расположить шарики так, чтобы расстояния между любыми двумя рядом стоящими шариками были равны, т.е. 6 шариков расположены вокруг центрального 7-го в вершинах правильного шестиугольника. Теперь, решил я, надо передвигать шарики одновременно, каждый на место предыдущего. Решение пришло быстро — буду передвигать их с помощью поводка, который установлю на центральный шарик, тогда окружающие 6 шариков попадут в отверстия этого поводка и при его повороте передвинутся по вершинам шестиугольника. Чтобы поводок фиксировался на центральном шарике с возможностью поворота, в его центре необходимо выполнить конусное углубление. Игровое поле головоломки получилось шестиугольным, а централь-



ное конусное углубление поводка можно было устанавливать на все шарики, кроме тех, что стояли на краю поля.

На заводе мне изготовили опытный образец, я показал его друзьям, им понравилось. Подал заявку на изобретение и вскоре получил **авторское свидетельство 1140809** на головоломку «Игра с шариками». Оказалось, что подобный тип головоломки до меня не придумывал никто. Идея была очень плодотворной, и разумеется, на этом я не остановился, разработал еще 5 головоломок с этими же самыми шариками, на которые тоже получил авторские свидетельства и **пат. 1212444, 1202603, 2015721, 2014867 и 2050897**. Судьба моих «головоломных» изобретений оказалась довольно счастливой. Изобретение на первую свою разработку мне удалось внедрить на своем родном заводе, где она выпускалась два года. Другое мое изобретение в этой области — «Игра «12» — заняло первое место на Всесоюзном конкурсе логических игр в 1991 г., проходившем в Ленинграде. К сожалению, в этот год не был проведен мировой конкурс логических игр в Польше, поскольку рушился лагерь социализма, а Польская объединенная рабочая партия, которая была спонсором этого конкурса, не нашла денег на его проведение. Между прочим, знатоки пророчили мне победу и на этом несостоявшемся международном конкурсе...

В начале 90-х мой 12-летний сын Николай как-то спросил: «Папа, а что ты дела-

ешь с этими шариками?» Я ответил, что конструирую головоломки, и предложил сыну попробовать свои силы на этом поприще, для чего выделил ему некоторое количество шариков. Я поверил в силы своего малолетнего сына и не ошибся — через неделю сын вылепил из пластилина пирамидку с канавками вместо ребер, в которых находились шарики. Игрушка мне понравилась, я оформил заявку на изобретение, и мой сын получил первый в своей жизни патент — в 12 лет! Этот случай лишний раз доказывает, что дети очень изобретательны, и если их фантазию не ограничивать, то способны на решение конкретных технических задач.

Информация о моих головоломках была опубликована в нескольких книгах и одном журнале. Меня лично или по переписке знали все крупные коллекционеры логических игр, они писали мне письма с разных концов нашей страны и из-за ее пределов.

С тех пор прошло много лет, выросли дети, появились внуки, я перестал интересоваться логическими играми, изобретаю в других областях техники и практически забыл о делах давно минувших дней, как вдруг недавно получил письмо по Интернету от незнакомого мне человека. Он приглашал меня посетить сайт, адрес которого прилагался и на котором находилась информация о моей головоломке, внедренной в те далекие годы.

На сайте <http://twistypuzzles.ru/forum/index.php/topic,276.0.html> располагался форум увлеченных шарнирными головоломками, на котором обсуждалась интересная ситуация. На состоявшемся в начале августа в Японии очередном съезде любителей головоломок проходил традиционный конкурс новых логических игр. Головоломки на конкурс предварительно отбирало жюри, и информация о тех, которые его прошли, выставлялась на сайте. Один из серьезных коллекционеров с удивлением узнал среди образцов, представленных на сайте, мою головоломку, описанную в русскоязычной литературе. Она была представлена как новая. На нее был получен **пат. Венгрии 1100278** и **европатент 2529802**, причем они выданы в 2012 г. на имя гражданина Венгрии Нойвирта Тамаша. Головоломка (ее вы видите на фото) была представлена на крупнейшей выставке

игрушек в Нюрнберге, и естественно, под авторством Тамаша.

Алексей Баулин, а именно он обнаружил мою головоломку, оказался человеком очень порядочным и неравнодушным, написал письмо члену жюри конкурса Оскару ван Девентеру. Тот вынес этот вопрос на обсуждение жюри, после чего головоломку Тамаша сняли с конкурса. Впечатление сложилось такое, что господин Нойвирт просто присвоил мою идею.

Я как изобретатель совершенно не против того, чтобы мои изобретения распространялись по всему миру, но при условии соблюдения прав автора. Довольно быстро благодаря Интернету мне удалось вступить в переписку с самим Алексеем, а благодаря ему — с господином Нойвиртом. В своем единственном ко мне письме он написал:

«Уважаемый мистер Манташьян! В первую очередь позвольте мне рассказать вам немного о себе и своей работе.

Иными словами: настоящая история REVOLVICA.

Я инженер. Идея применить игровые элементы для поддержки вращающейся пластины пришла ко мне в 2005 г. В то время я отложил ее в сторону, поскольку хотел сфокусировать свои усилия (по-зволте мне использовать такое определение образа мышления того возраста) на «более серьезных» инженерных и личных проблемах. Но когда родились дети, некоторая паника заставила меня вернуться к разработке этого принципа. Когда разработка была завершена, я хотел выбросить игровое поле + вращающуюся пластину + шарики на помойку. Правда. Почему? Даже наши друзья-инженеры, родители и практически все вокруг считали, что играть в эту игру слишком сложно. Более того, игра была для них откровенно скучной. Интересной, но совершенно не привлекательной. Это сильно меня задело. И мой мозг постоянно работал на таком фоне. Внезапно мне пришла в голову идея размещать на игровом поле сменяемые наклейки с привлекательными рисунками. В этом

случае шарики превращались в «пиксели» на этой картинке. Это был прорыв. В том смысле, что мы восприняли ее как таковую, чтобы выпустить Revolvica как продукт, где шарики являются пикселями на картинке. В то же время мы предельно упростили наши настольные игры (они стали интереснее, и стало проще увидеть конечную цель).

К тому времени я сам уже понял, что можно играть в любую игру, используя идею о сменяемых наклейках с картинками. Касательно игровых элементов: мое изобретение касается не только шариков, оно охватывает применение любых игровых элементов с округлой поверхностью. Я осознал, что округлая поверхность является самой базовой для того, чтобы обеспечить эффект самопозиционирования вращающейся пластины. Но, например, низ может быть и скользящим... Возможную реализацию решения со скольжением можно увидеть здесь: <http://www.youtube.com/watch?v=4w4DoqObWw0> Я начал патентовать свою разработку, поскольку чувствовал, что она достаточно сложная и я был ей удовлетворен.

А затем я хотел принять участие в IPP33, и это превратилось для меня в кошмар, поскольку, проверяя почту после даты оглашение результатов IPP, я увидел ссылку на заметку на twsitpuzzles, где упоминался старый советский патент, в котором был тот же принцип, что и у меня. Это был ваш патент, Павел. Я должен подчеркнуть, что у нас разные игры, но одинаковый принцип действия! Именно в тот момент я почувствовал, как будто кто-то загнал меня в ловушку... Поскольку ваше решение не было известно ни мне, ни любителям, ни производителю, ни патентному бюро, никому! Не мне вам говорить, сколько времени я не мог спать. Это был второй случай, когда мне хотелось выбросить весь проект на помойку. В конце моих страданий я осознал, что я никому не сделал ничего плохого, я лишь сделал то, что должен был, сделал это самостоятельно, и я должен

гордиться играми Revolvica, которые я создал сам. И тогда я снова «включил» проект и себя.

P.S. 1. Если вы посмотрите на наш веб-сайт, то увидите, что мы удалили все ссылки касательно патентных прав. Мы восстановим их все. Меня не волнует слава. Она не радовала меня и до того, как появились вы. Я не хочу быть объектом внимания. Я лишь хотел создать и произвести нечто основанное на моей собственной идее, новое, интересное и привлекательное для людей. Сейчас же я нахожусь в некоем «замороженном» состоянии. Но это моя личная тема на будущее.

P.S. 2. Только еще один вопрос: пожалуйста, признайтесь -> вы использовали машину времени?

P.S. 3. Простите, мне любопытно, но я не нашел в гугле патенты, на которые вы ссылаетесь. Не могли бы вы их присоединить. [Я УЖЕ ОТПРАВИЛ ССЫЛКИ НА ВАШИ ПАТЕНТЫ].

*С уважением,
Тамаш Нойвирт».*

Разумеется, я не считаю господина Тамаша Нойвирта жуликом, который присвоил чужую идею, тем более не собираюсь с ним судиться. По его письму чувствуется, что он сам придумал эту головоломку, в противном случае, он не стал бы ее патентовать и выставлять на конкурс. Непонятно другое: как случилось, что эксперты Европейского патентного ведомства проглядели мое авторское свидетельство, имеющее тот же класс МПК?

В своем ответном письме я заверил господина Нойвирта, что ни в коем случае не буду с ним судиться и не собираюсь оспаривать его патент. Я предложил ему сотрудничать и послал описание к изобретениям остальных своих головоломок, но Тамаш мне так и не ответил. Видимо, он все еще находится в своем «замороженном» состоянии.

П.МАНТАШЬЯН
E-mail: intelso@mail.ru

ПРОСТО НЕМНОГО ПОДУМАТЬ

ТАКОЙ ВОТ ВАРИАНТ РАДИОПРИЕМНИКА

Большинство людей готово безмерно трудиться, лишь бы немного не подумать.

Томас Эдисон

На заре радиоэлектроники в приемниках использовали кристаллические детекторы — капризные приборы. Проволочкой надо было нащупать такое положение, при котором радиосигнал выпрямлялся.

Прошли годы, развитие технологий позволило изготавливать полупроводниковые диоды, упростившие работу с приемником. Между тем даже во времена Фарадея, Герца и Попова была возможность выпрямлять радиосигналы без использования полупроводников и вакуумных ламп. Один из вариантов описан Павлом Манташьяном в статье «Проще не бывает» в ИР, 5, 2006 г. Всего-то требовалось особым образом изогнуть проволочку. Этот выпрямитель мог быть изготовлен хоть в бронзовом веке. Но был в те же времена как минимум один вариант прослушивания радиопередач вообще без детектирования сигнала!

Все просто. Контур детекторного приемника состоит из конденсатора и катушки, как правило на сердечнике. Через катушку протекает ток с частотой принимаемого сигнала. А что происходит с катушкой при пропускании через нее тока? Правильно: она превращается в электромагнит. Магнитное поле нашей катушки меняется с частотой сигнала. Чтобы услышать огибающую этого сигнала (то есть радиопередачу), достаточно возле торца сердечника приемной катушки разместить мембрану с нанесенной на нее плоской катушкой. Ее-то и необходимо включить в разрыв контура, желательно встречно контурной катушке. Ток, проходящий через контур, будет отталкивать мембрану от сердечника с силой, пропорциональной амплитуде сигнала. А это означает, что мембрана воспроизведет радиопередачу! Без ламп и диодов. Без многолетних мучений с кристаллами. Просто немного подумать...

Ю.БАЙЧУРИН
E-mail: yulaj-b@yandex.ru

В продолжение разговора о замечательном изобретателе Георгии Степановиче Федосееве предлагаем нашим читателям статью Л.А.Дмитриевой, президента Клуба изобретателей Новосибирского академгородка (г.Новосибирск).

27 июня 2013 г. в центральной научно-технической библиотеке Новосибирского академгородка состоялась встреча, посвященная памяти Георгия Степановича Федосеева, автора уникальных изобретений и рационализаторских предложений, виртуоза токарного дела, яркого и самобытного человека. Поводом для встречи послужила заметка «Из России с приветом», опубликованная в журнале «Изобретатель и рационализатор» в августовском номере за 2012 г. В ней рассказывалось о технологии сварки трением с перемешиванием, представленной английскими разработчиками на международной выставке «Инновации и технологии» в 2011 году. Интересно, что английская технология была основана на российском изобретении! Редакция журнала обратилась к читателям с просьбой помочь в поиске российского изобретателя этой уникальной разработки. На просьбу откликнулся Владимир Васильевич Андреев из Новосибирска, и сообщил имя известного новосибирского изобретателя Георгия Степановича Федосеева, токаря Института гидродинамики им. М.А.Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук. Члены Клуба изобретателей академгородка решили разыскать Г.С.Федосеева и пригласить его на встречу. Тогда мы еще не знали, что Георгий Степановича нет в живых уже 20 лет...

Георгий Степанович Федосеев прожил недолгую, но очень яркую жизнь. В народе о таких, как он, говорят: «На них Земля держится!» В конце 80-х гг. о токаре-виртуозе из Новосибирска знала вся страна. О нем и его удивительных изобретениях писали журналы «Изобретатель и рационализатор», «Смена», «Техника молодежи», снят фильм на новосибирской киностудии, написаны книги. Одну из них — «Сибирский самородок» — мы нашли в фонде ГПНТБ СО РАН, а затем разыскали и автора книги Маргариту Васильевну Курицыну — инженера Новосибирского областного совета ВОИР.

Вот что она рассказала на страницах своей книги.

«Я сын потомственного рабочего и выбор профессии для меня определился сразу. В детстве часто бегал на судоремонтный завод, смотрел, как пароходы ремонтируют, как точат разные детали. Меня всегда тянуло к станку, к металлу», — вспоминал Георгий Степанович. В декабре 1940 г. после окончания семилетки он поступил в Томское ремесленное училище на специальность токаря, выдержав конкурс десять человек на место. Вот как ценилась в те времена рабочая профессия! В годы войны Георгий Степанович работал на Томском шарикоподшипниковом заводе токарем в инструментальном цехе.

ФЕДОСЕЕВСКИЕ ПРИЛАДЫ



Виртуозная работа мастера.

Свое первое изобретение Георгий Степанович сделал в 15 лет, предложив обтачивать кольца стабилизаторов к снарядам для катюш комплектом по 20—30 штук и выполнил план на 800%! За свое изобретение был премирован сапогами, шапкой и буханкой хлеба. Весной 1945 г. ушел на фронт, освобождал Венгрию, Румынию, Чехословакию. Из армии вернулся в 1948 г. с единственным дорогим для него трофеем — набором резцов для токарного станка, и хранил его всю жизнь. 25 лет Георгий Степанович проработал токарем в Новосибирском научном центре Сибирского отделения РАН, делал высокоточные приборы для научных исследований. Он мог виртуозно выполнять технологически сложные операции на токарном станке марки 1К62, благодаря разработанным им приспособлениям, которые он в шутку называл «федосеевские прилады». С их помощью он вел обработку наружных и внутренних сферических поверхностей с координатной разметкой на сферах или без переналадки токарного станка. При этом, не мешая его основным функциям, мог производить высокоэффективную сварку разнородных металлов, пластмасс и других материалов, а также осуществлять литье пластмасс и с помощью устройства для сварки трением изготавливать различные изделия. «Токар — это ведь как художник. Возьмет неопределенный кусок металла и из него выточит то, что нужно, придаст этому куску нужную форму. И все интересно — как стружка вьется, как деталь получается», — часто повторял мастер. Все, кто видел его за станком, восхищались: «Красиво работает!» На

обложке декабрьского номера журнала «Изобретатель и рационализатор» за 2012 г. опубликована фотография колес, изготовленных Георгием Степановичем Федосеевым на своем токарном станке с использованием метода сварки трением. Настоящее произведение искусства!

«Я человек счастливый, потому что мое хобби — изобретать — совпадает с моей основной работой», — с гордостью говорил о себе Георгий Степанович. Токарь по профессии и изобретатель по призванию, Георгий Степанович — автор больше 20 изобретений и рационализаторских предложений, многие из которых актуальны и сегодня: «Термометр, используемый в качестве термодрифта регулирующих устройств» (а.с.476458), «Устройство для стереоаускультации» (а.с.592412), «Устройство для сварки трением» (а.с.737164), «Устройство для обработки радиусных поверхностей на токарном станке» (а.с.1668050). За свою изобретательскую деятельность Георгий Степанович Федосеев был награжден бронзовой медалью ВДНХ в 1979 г. и золотой медалью ВДНХ в 1984 г., а также дипломами и почетными грамотами новосибирского областного Совета ВОИР. А в 1984 г. Георгий Степанович стал лауреатом конкурса «Техника — колесница прогресса» журнала «Изобретатель и рационализатор» за лучшее и перспективное изобретение теплицы самообслуживания, где его термогидропривод используется для открывания окон в теплице в зависимости от температуры воздуха. На медали лауреата конкурса выбиты слова «Feci quod potui, faciant

meliora potentes» — Сделал что мог; кто сможет, пусть сделает лучше». Это и было девизом всей жизни нашего знаменитого земляка.

На пенсию Георгий Степанович ушел вместе со своим стареньким токарным станком и последние годы жизни работал учителем труда в школе. Он мечтал, чтобы дети начиная со старших классов общеобразовательной школы приучались к техническому творчеству, чтобы рабочие профессии вновь стали престижными, как в его далеком военном детстве. Прошло много лет, но до сих пор ученики Георгия Степановича Федосеева с благодарностью вспоминают своего школьного учителя. Он был для них не только мастером токарного дела, но и примером самоотверженного служения профессии, ярким и творческим человеком, готовым делиться своими знаниями и жизненным опытом. Об этом на встрече в Клубе изобретателей академгородка говорили все, кто знал и помнит этого удивительного человека, — родственники, друзья, коллеги, ученики. Личными воспоминаниями о Георгии Степановиче поделились и гости встречи — Маргарита Васильевна Курицына (Кузьмина), автор книги «Сибирский самородок», и Андрей Петрович Лепешкин, председатель новосибирского отделения ВОИР. Они привезли архивные фотографии тех далеких лет и кубок, сделанный Георгием Степановичем на своем токарном станке с использованием собственных изобретений.

Закончить свой рассказ о Георгии Степановиче Федосееве хочется словами известного кардиохирурга, академика Евгения Николаевича Мешалкина из книги «Сибирский самородок»: «Люди, подобные Г.С.Федосееву, являются настоящими самородками, умельцами, воплощающими в себе природную смекалку и сноровку, опыт всех предшествующих поколений, помноженный на отличное знание современной техники, ее возможностей. Это гордость рабочего класса нашей страны!»

P.S. Когда готовилась эта статья, в Клуб изобретателей академгородка пришли две хорошие новости. Первая — конструкторы одного из ведущих институтов Новосибирского академгородка запросили материалы с выставки «Федосеевские прилады», которая была подготовлена к встрече, чтобы познакомиться с изобретениями Георгия Степановича Федосеева и восстановить его технологии. Жаль, что токарный станок изобретателя и его знаменитые «Федосеевские прилады» в железе бесследно исчезли.

Вторая — с нового учебного года в 15 школах Новосибирска и области открываются инженерные классы. В них будут учиться дети 6–10-х классов по специальной образовательной программе. Кроме углубленного изучения математики и естественных наук в инженерных классах предусмотрены спецкурсы по инженерному делу и техническому творчеству. Планируется взаимодействие с техническими вузами и производственными объединениями.

Мечта Георгия Степановича Федосеева сбывается!

Л.ДМИТРИЕВА

ЗНАКОМСТВА

ОРИЕНТИРУЕМСЯ НА МАЛЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ



Евгения Головенко, директора компании «Диатон», отличает желание не тратить время впустую. Общение с ним проходит по косвенным вопросам через пресс-секретаря, а уж если дело доходит до личного разговора, то он должен быть коротким и емким. Именно поэтому в начале интервью сразу, без прелюдий начался разговор о проекте.

— Мы заняты разработкой линейных индуктивных машин для металлургии, конкретно — для литейных производств. Наше оборудование необходимо для ускорения плавки, для увеличения производительности литейно-плавильных агрегатов. Есть дополнительное применение наших машин — это транспортировка металлов, их перелив из одной емкости в другую, рафинирование, т.е. очистка. Словом, способов их использования в металлургии для воздействия на жидкие расплавы много.

— У этих машин будет бренд, название?

— Для иностранных компаний наш проект идет под названием Ontecom Industries. Именно его мы сейчас везде ставим и всячески продвигаем.

— В описании сказано, что машины имеют энергетическую эффективность в 2,5 раза выше, чем у ближайших аналогов, массогабаритные показатели — в 3 раза меньше, себестоимость производства — в 7 раз меньше. Как это возможно?

— Нами предложена весьма эффективная оптимальная конструкция, усилено охлаждение токоведущих частей.

— Я могу предположить, что промышленность у нас — сфера, где не особенно активно занимаются инновациями. Ведь принято говорить: «Заводы стоят!» Поэтому, наверное, любая инициатива в этой сфере воспринимается ее представителями с большим энтузиазмом?

— Нет, все наоборот — новыми технологиями насыщение довольно высокое. А наше преимущество в том, что мы в первую очередь ориентируемся на малые компании. У больших организаций с оборудованием проблем нет — они могут себе позволить закупать по самым высоким ценам самые качественные образцы. Поэтому мы будем обслуживать вполне конкретную нишу.

— Выходит, в сфере металлургии движение в сторону развития есть?

— Да, особенно у крупных фирм. С малыми не все так жизнеутверждающе. Поэтому мы хотим им помочь повысить свою конкурентоспособность.

— Что делаете конкретно сейчас?

— Сейчас мы находимся на стадии продвижения. Красноярский техни-

ческий бизнес-инкубатор нам очень помог. Благодаря ему мы получили инвестиции, финансирование, сделали прототип. Сейчас активно выходим на рынок, популяризируем бренд, организуем дилерскую сеть. Так что мы, в сущности, уже продаем свою продукцию. Клиенты есть по всему миру.

— С чего все начиналось?

— Стартовали мы в вузе, в Политехническом институте. Самостоятельно взялись за работу. Расширение масштабов потребовало создания юридического лица. Без него было невозможно получить серьезные инвестиции, наша наука не в состоянии курировать крупные проекты.

— И назвались «Диатон»?

— «Диатон» называлась наша фирма. Но практика показала, что это слово не очень понятно и благозвучно для иностранных клиентов, они его плохо понимают и запоминают. Поэтому мы привлекли специальное коммуникационное агентство. Оно оказало нам ценную помощь. Учитывая то, что одно из наших приоритетных направлений еще и Интернет, грамотно разработанный бренд нужен был вдвойне. Так появилось Ontecom Industries.

— В описании проекта указаны некоторые цифры, связанные с вложениями. Расскажите о них.

— В наше дело уже вложено порядка 20 млн руб. Сейчас мы готовим новое предложение, планируем привлечь дополнительные средства.

— Какие у вас планы?

— Мы трудимся над развитием производства, улучшением его качества. Хотим озаботиться созданием филиалов в других странах, расширением дилерской сети.

— Ваши глобальные цели?

— Появление международной компании из России, которая будет удовлетворять потребности именно небольших фирм. А что касается личных целей, то нужно выйти на оборот 1 млрд руб.

Тел. (391) 242-98-35, Евгений Анатольевич Головенко.

Артем ЕГОРОВ
Красноярск

КОМПАУНДИРОВАННЫЙ БЕНЗИН — ИЗ ГЯЗИ В КНЯЗИ

Каждый автомобилист знает, что высокооктановый бензин лучше. Чем больше степень сжатия, тем длиннее рабочий такт и тем более мощным является двигатель.

На машины разных классов устанавливают двигатели различной конструкции, которым требуется бензин с разными октановыми числами. Оптимизация состава бензина — задача сложная. Чтобы упростить ее, в бензин добавляли соединения свинца — тетраэтилсвинец (ТЭС) или тетраметилсвинец (ТМС). Эти соединения увеличивают октановое число бензина, но смертельно ядовиты.

О получении высокооктановых марок бензина АИ-92, АИ-95 из дешевых А-72, А-76 мы рассказывали («Разбавлять надо грамотно» ИР, 5, 2009). Были найдены недорогие антидетонаторы, хорошо растворимые в воде, которые в виде водотопливной эмульсии вводились диспергатором в состав топлива. И все бы хорошо, но водотопливную эмульсию применяли на двигателях внутреннего сгорания отечественного производства с недорогим техническим обслуживанием, а если надо, то и ремонтом. Сегодня практически весь автосервис оснащен в расчете на иномарки, владельцы которых не рискуют использовать водотопливную эмульсию и даже к российскому бензину предъявляют повышенные требования. Возникла острая необходимость поиска недорогих добавок и присадок антидетонаторов в бензины при строгом обеспечении их качества по ГОСТ-Р51313.

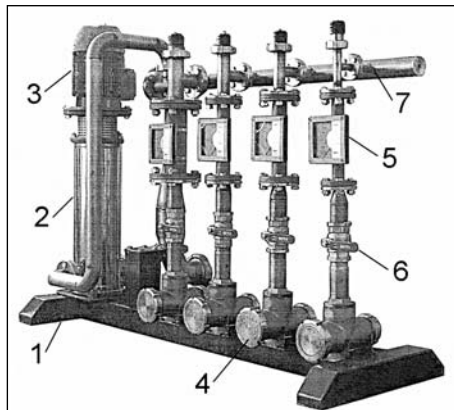
Нефтехимическая промышленность специально выпускает повышающие октановое число присадки «Экстрем», «Феррада», «Автомэз» и другие. Но эти антидетонаторы не могут довести до товарного бензина АИ-92, АИ-95 самые низкооктановые бензины марки А-50, А-55, которые являются прямым продуктом на малых нефтеперерабатывающих заводах. Кроме того, все известные специализированные присадки дороги. Были попытки применить в качестве антидетонаторов легко растворимые в низкооктановых бензинах некоторые отходы нефтехимической и химической промышленности — например, кубовый остаток ректификации бензола «КОРБ», жидкий остаток углеводородов С5-С9 при производстве этилена, различные смолы жидкого продукта пиролиза нефти и другие. Все эти добавки, к сожалению, имеют резкий запах непредельных углеводородов и темный цвет, которые портят внешний вид и эргономические качества бензина, нарушая действующие технические условия и ГОСТ-Р51313. Именно это и позволяет называть их отходами по бросовым ценам.

Поскольку уже накоплен достаточный опыт по очистке основных видов топлива от различных вредных примесей (асфальтенов, смол, серы и других, «Чистое топливо и супербетон» ИР, 1, 2012) с помощью ультразвукового навигационного генератора ТОРНАДО-5, то к нему и вернулись. Были заново подобраны мощности и частоты ультразвуковых излучений и вихревых навигационных воздействий на ненужную нам «ароматику» и «цветность» в указанных выше отходах. После долгой и кропотливой работы удалось найти оптимальные технические параметры работы установки и зафиксировать их.

Теперь отходы нефтехимической и химической промышленности становятся полезными антидетонаторами, которые доводят низкооктановые бензины до высокооктанового дорожного топлива. Но длительные испытания на стендах и автомобилях показали, что такое возможно при гомогенном смешивании бензина и добавок антидетонаторов на молекулярном уровне.

Необходимо смешивание низкооктанового бензина, имеющего плотность около $0,7 \text{ г/см}^3$, с добавками антидетонаторов, плотность которых $0,9 \text{ см}^3$, до получения низкооктанового бензина плотностью $0,77 \text{ г/см}^3$. Обычное механическое смешивание, каким бы интенсивным и длительным оно ни было, не дает состава, гомогенного на молекулярном уровне. Все равно остаются мелкоплочные слои отдельно бензина и отдельно антидетонатора. В процессе горения в цилиндрах двигателя внутреннего сгорания даже микрослои низкооктанового бензина с воздухом создают детонацию, разрушающую детали, а микрослои антидетонатора создают нагар. Идеальное горение смеси происходит только тогда, когда рядом с молекулой низкооктанового топлива находится молекула антидетонатора. Такое суперсмешивание может обеспечить только струйный ультразвуковой эжектор, который мы применяли для обработки нефти с целью увеличения выхода легких фракций («Товарный бензин недорого» ИР, 4, 2011).

В остальном за основу новой конструкции взяли 4-канальный компаундер (смеситель) (см. фото), содержащий раму 1, на которой установлен центробежный насос 2 с электродвигателем 3. На раме 1 закреплены тройниковые муфты и для подключения добавок и присадок антидетонаторов по отработанным и утвержденным рецептурам. Расход каждой добавки и присадки регистрируется ротаметрами 5, которые могут быть механическими или электронными с подключением к компьютеру и выполнением заданной программы компаундирования. Каждый канал ввода антидетонаторов снабжен регуляторами расхода в виде шаровых кранов с ручками 6.



Четырехканальный компаундер.

Точно дозированные порции антидетонаторов поступают в трубопровод семиструйного ультразвукового эжектора, из которого подаются в емкость хранения бензинов или заправки автотранспортных средств. По желанию заказчика рецептурный состав бензина и число каналов компаундирования могут быть увеличены до 7. Общая производительность установки до $100 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Вся установка передвижная в контейнере и состоит из насосной станции с тремя насосами перекачки нефтепродуктов разной производительности. Каждая линия имеет фильтры для очистки всех компонентов от примесей, а также систему контроля перекачки объемов топлива и компонентов, струйного ультразвукового эжектора, запорную аппаратуру, систему автоматического учета и отключения после выполнения заданной программы.

Отклонение удельного веса смешанного бензина не больше $0,2\%$. Установка имеет все разрешения на эксплуатацию и применение на особо опасных объектах. Все комплектующие сертифицированы, поэтому дополнительного разрешения «Ростехнадзора» не требуется. По желанию заказчика установка может быть дополнительно укомплектована новыми контрольно-измерительными приборами и лабораторным оборудованием. Ее можно дополнительно использовать для производства дизельного топлива зимнего типа, нефти пониженной компаундированной плотности для более глубокой переработки. В качестве пользователей установки могут быть нефтеперерабатывающие заводы различной производительности, базы и терминалы нефтепродуктов, автотранспортные предприятия, автозаправочные станции и различные организации, занимающиеся улучшением качества топлива, его реализации заказчиком или использованием для собственных потребностей.

Тел. (4912) 34-10-37, Николай Леонидович Егин.

Подготовил Евгений РОГОВ

ОТ ПЕРВОГО

Я, Егоров Юрий Николаевич, репортер с полувековым стажем (членский билет Союза журналистов СССР №34902 от 13 августа 1962 г.).

Четверть века отдал журналу «Изобретатель и рационализатор» (ИР) и еще 20 лет — «Техника — молодежи» (ТМ). Но всегда делал одно: восхищался племенем изобретателей и старался всеми доступными мне средствами — пером и фотоаппаратом — передать свои чувства читающей публике.

Семидесятые годы были для меня самыми продуктивными. Я резво пересекал страну вдоль и поперек, добывая уникальную информацию по принципу: «чихнул» белорусский Кулибин, а отозвался «будь здоров» его коллега из Приамурья. Информация концентрировалась, конечно же, у меня как у первоисточника, и способствовал тому почти полумиллионный тираж ИР, который распространялся исключительно по подписке. Так что контингент был «свой в доску» да и друзей-информаторов не мерено.

Больше всего меня радовало то, что мою информацию широко использовали «киты» советской журналистики — престижный журнал «Советский союз», АПНовский «Край рад» (для стран СЭВ), «Наука и жизнь», ТМ и родственные профсоюзные издания. Было лишь одно неудобное условие — соблюдение неписаного закона «права первой ночи». Штатный сотрудник не имел права публиковать информацию где-либо прежде родного издания.

Я частенько заглядывал в ТМ по той причине, что в этой редакции в воздухе витал свойственный мне дух, сотрудники были доброжелательными, под стать мне и по возрасту, и по пониманию, а главное было — в Главном. Василий Дмитриевич Захарченко — душа редакции, ее идеолог и мотор, организатор от Бога, обладающий уникальной пробивной способностью, жесткий, но справедливый. Ко мне он относился приветливо, даже очень, потому что я приносил неплохие фотографии с короткими текстами, которые тут же находили место в «дефицитных» рубриках «Время искать и удивляться», «Необыкновенное — рядом», «Кор-Коры»... Я предупреждал Василия Дмитриевича, что нечто подобное прежде будет в ИР, на что он говорил:

— Юра! ИРочка (так нежно он называл мой журнал) нам не конкурент. У нас совершенно разные читатели. ИР — тяжелая артиллерия, рассчитанная на изобретателей, а ТМ — для хваткой способной молодежи, своего рода реактивный миномет типа катюши, и твоя информация нам под стать. Приноси еще и участвуй в наших проектах — в автопробегах, слетах малой авиации, различных экспедициях, в телепередаче «Это вы можете»... Буду рад видеть тебя в нашей команде, и публикации в ИР нам не помешают.

И вот однажды произошел уникальный случай.

Утром 22 декабря 1973 г., в день зимнего солнцестояния, я вышел из «Красной стрелы» на Московский вокзал в Ленинграде. Было темно и шел противный мелкий снег. Мне предстояло ехать в деревню Янино-2, что неподалеку, на востоке области, где по «шпионским» сведениям некий инженер соорудил удивительное транспортное средство —



интрацикл, то есть мотоцикл, находящийся внутри большого колеса, для которого нет бездорожья. В энциклопедии я обнаружил аналоги начала прошлого века, но невразумительные, потому и помчался во всю прыть за сенсацией.

Нырнул в метро. На площади у Пороховых заводов пересел в автобус и к 10 часам прибыл на место. Брезжил рассвет и по-прежнему шел снег. Некий инженер, заранее осведомленный информатором о моем приезде, оказался моим ровесником Эдуардом Мельниковым, живущим в деревенской избе со всеми неудобствами. Наскоро попив чаю, мы пошли в сарай, где — о чудо! — на крюке висело полутораметровое колесо с небольшим двигателем и трансмиссией, расположенными внутри на ободе. Эдик подробно рассказал мне о принципе работы интрацикла, что я старательно записал.

На улице заметно посветлело и снег перестал. Мы вынесли машину во двор, повесили на сучок старой яблони, и Эдик стал возиться с мотором, готовя его к запуску. Я же занялся фототехникой, коей было два комплекта: узкоплечная черно-белая камера и громоздкая цветная на базе широкоплечного аппарата «Киев-60». По показаниям экспонометра черно-белые фото уже можно было с натяжкой снимать, а о цвете и думать не стоило. Пленка ogwosolog чувствительностью 32 ед. ГОСТа — это все, чем я располагал.

А Эдик уже запустил движок. Мы сняли интрацикл с сучка, и автор резво проехал по двору. Я тут же «расстрелял» одну пленку, и мы решили перекусить, дожидаясь посветления, хотя знали, что день в солнцестояние в Ленинграде длится всего лишь 4 часа. В полдень мы выкатили-таки ко-

ЛИЦА

леса за околицу к крутому спуску и буеракам, где Эдик должен был показать класс езды по бездорожью. Как вдруг произошло чудо: небо над Яниным разверзлось, тучи разошлись и невысоко над горизонтом выкатилось огромное рыжее солнце.

Я выхватил свой «Киев», а Эдик поехал, скорее полетел вниз по склону. Затем погнал по буеракам, легко преодолевая канавы, полез на взгорки и снова помчался вниз. Бегая за ним, я расстрелял 12 кадров и, поглядывая на солнце, перезарядил камеру. Эдик еще раз повторил бездорожный маршрут, и я успел снять еще 8 кадров. На черно-белую пленку отснял подскоки колеса, форсирование снежной буристой целины и... стоп, машина. Закончилась горючка. А у меня и раж уже прошел, и испытатель устал, и тут — снова чудо: небо над Яниным схлопнулось, окрестности померкли и из низких туч пошел снег крупными хлопьями. На все про все понадобилось 40 минут солнца. После произошедшего кто может сказать, что Бога нет?

Еще засветло я был уже на Московском вокзале, добыл билет на скоростной сидячий поезд и к полуночи объявился в Москве. В электричке я немного прикорнул и дома спать уже не мог, так как очень хотелось убедиться, что съемка прошла успешно. Проявка слайдов в те времена — это морока на три часа, но я их преодолел, а в паузах успел проявить черно-белые пленки. И — эврика! Все получилось, потому как сам Бог способствовал мне. Но на этом мои перипетии не закончились, а лишь начались. Предновогодние хлопоты отошли на второй план. Главным было срочно сдать материал в ближайший номер. Тема «горячая», и в редакции решили открыть ею февральский выпуск, предоставив первую обложку и иллюстрированный разворот. Был отобран лучший слайд и несколько снимков для статьи в журнале, а я поторопился ее написать, и верстка прошла успешно и в срок.

Уже после январских каникул я зашел в ТМ и похвастался Василию Дмитриевичу, показав интрацикл. Тот восхитился, тут же позвал главного художника Николая Вечканова, и они решили срочно поставить материал в рубрику «Необыкновенное — рядом». Я оговорил, что в ИР готовится публикация во втором номере, на что Захарченко сказал, что они дадут в четвертом.

И тут — гром среди ясного неба: на февраль назначили очередной съезд Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов (ВОИР) — событие для нашего журнала первостатейное. В авральном порядке стали переверстывать второй номер со всеми вытекающими последствиями, и мой материал вместе с обложкой был передвинут в третий.

Завертелась канитель, и я в этой круговерти событий забыл, что обещал ТМ текст к интрациклу. Вечканов мне деликатно напомнил, и я выполнил обещание, но сказал, что в ИР материал появится в мартовском номере, и объяснил причину. Николай сказал, что поставит свою версию в четвертом. Ну и ладно.

Вышел ИР. На обложке — Эдик на колесе спускается с обрыва, сбоку — деревенские зеваки, лучший кадр серии! И крупно текст «А ВИДЕЛ ЛИ КТО?».

В это время наш коллега, главный редактор журнала «НТО СССР» Игорь Подколзин, просмотрев третий номер ТМ, позвонил зам. главного редактора ИР Юлию Медведеву и сказал:

— Что означает твой текст на обложке «А видел ли кто?». Вот листаю ТМ и вижу интрацикл. Кадр, конечно, поскучнее и текст куцеватый, но тема одна и исполнение похоже...

На коротком собрании руководства редакции ИР был вынесен вердикт: уволить неупутевого репортера «по собственному желанию».

С той же формулировкой был издан приказ по редакции, с копией которого я и предстал пред очи Захарченко. Объяснил, что и как, и стал ждать вердикта уже Василия Дмитриевича. Тот задумался ненадолго, вызвал своего секретаря Нину Львовну и повелел издать приказ о зачислении меня в штат ТМ, «в порядке перевода из ИР».

Уже с этой копией я явился пред очи главного редактора ИР Нины Ивановны Карасевой с просьбой изменить формулировку приказа: вместо «...по собственному желанию», какового у меня не было, написать «в порядке перевода».

В ИР редакция в полном составе собирается по понедельникам. На очередном собрании коллектива — а это были лучшие научно-популярные журналисты, которых я когда-либо знал, — Нина Ивановна доложила существо дела. Народ заропал и попросил перекур, который длился больше часа. Мне «промывали мозги» Лев Теплов, Женя Муслин, Иосиф Эльшанский, Зина Оглы, Паша Петров, Николай Старцев... В итоге приказ руководства они оспорили. Было принято единогласное решение: оштрафовать Егорова на три оклада, лишить гонорара, но из редакции не увольнять. И я остался в ИР еще на 20 лет и верой и правдой служил славному племени изобретателей. Был свидетелем уникального взрыва в Нуреке, создавшего одномоментно высотную гравитационную плотину в каньоне реки Вахш, замерзал в Якутии и на БАМе, изнывал от жары в треугольнике, о котором говорили: «Есть в Союзе три дыры — Термез, Кушка и Мары», поработал трактористом на дрейфующей станции «Северный полюс-23», удлиняя взлетно-посадочную полосу, интервьюировал Эдуарда Шеварнадзе, хотя по статусу кандидата в члены Политбюро ЦК КПСС ему было не положено «опускаться» до профсоюзного журнала, подружился со всеми до единого заслуженными изобретателями СССР, коих было 16 гигантов... Уйди я в ТМ — все получилось бы иначе. ИР — «тяжелая артиллерия», как верно охарактеризовал журнал когда-то Захарченко, и был моим богом войны с рутинной.

Когда ИР рухнул в связи с падением тиража под натиском перестройки, а затем — младореформаторов, развернувших социалистический корабль в океан дикого капитализма и изувечивших изобретательство, я подал заявление о переводе в ТМ, который тогда еще был в силе.

Я не изменил принципам. 12 лет регулярно вел популярную изобретательскую рубрику «Комиссионка», в которой опубликовал больше 500 информаций самого широкого спектра. Открыл для читателей ТМ окно в Европу: был закорпсником новаторского салона «Архимед» вместе с «моторным» Дмитрием Зезулиным (первая выставка прошла при содействии «Комиссионки» на Кипре), протоптал дорожки в Женеву на салон PALEXPO, в Брюссель на «Эврику», в Париж на инновационный конкурс «Лепин», во Франкфурт-на-Майне на «Евромолд», во Фридрихсхаффен на аэросалон... Кому, как не мне, свидетельствовать, что везде, где участвовали наши изобретатели, им рукоплескали, отмечали правительственными и специальными наградами, дипломами и медалями высшей пробы. Был случай на конкурсе «Лепин», когда наша команда из 35 экспонентов получила 35 Гран-при, что уму не постижимо и говорит о неизбывном потенциале наших изобретателей, коим я служу всю сознательную жизнь.

Эта статья, надеюсь, появится в печати в канун 40-летия публикации об интрацикле Эдуарда Мельникова, который — увы! — не прижился в народе. Хотя кто знает, что еще будет? Ведь фортуна однажды уже улыбнулась ему.

Юрий ЕГОРОВ,
обозреватель ИР

ПРОДОЛЖАЕМ РАССКАЗ О ВЫСТАВКЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНОБОРОНПРОМА, НАЧАТЫЙ В ПРЕДЫДУЩЕМ НОМЕРЕ. ЭТОТ ВЕРНИСАЖ НОВИНОК ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ СОСТОЯЛСЯ В МОСКВЕ, НА ТЕРРИТОРИИ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА ЦСКА.

«ОБОРОНКА-2013»

БЕСПИЛОТНИК В ФОРМАТЕ 3D

В последние годы на выставках количество моделей беспилотников отечественного производства заметно возросло. Принципиально очень похожие, они различаются в основном дизайном, элегантностью форм, аэродинамикой, летными характеристиками.

Беспилотник, сконструированный на молодой фирме «Новые Технологии», не очень радует глаз, так себе, огурец на 4 крыльях. На самом деле у этого беспилотного конвертоплана в мировых аналогах числится только одна израильская модель, и та послабее будет.

Конвертоплан отличается вертикальным взлетом/посадкой по вертолетному типу с последующей конверсией в горизонтальный самолетный режим. Впервые в России беспилотник отпечатали на 3D-принтере, минуя традиционное производство и даже чертежи. Из математической модели — сразу в реальное изделие. Оригинальная силовая установка на 4 двигателях, каждый из которых управляется своим рулевым механизмом, изменяющим его тяговое усилие. Именно так осуществляется управление полетом и обеспечивается его устойчивость. Никаких аэродинамических устройств управления нет, все за счет двигателей по всем трем осям. Конструкция получилась предельно простой, уменьшилось количество подвижных деталей, что повысило надежность аппарата.

Средняя часть корпуса занята управляющей электроникой и полезной нагрузкой (фото, видео, тепловизор и пр.). А передний и задний коки — это аккумуляторные отсеки. Они совершенно одинаковые и взаимозаменяемые, так что на месте приземления можно мгновенно поменять их на свежезаряженные и продолжить полет. Взлет и посадка с любой поверхности, без катапульт и парашютов.

Базовая модель шириной 120 см помещается в багажник автомобиля. Можно сделать и побольше, расширив его возможности, но потеряв в ком-

пактности. Крейсерская скорость до 150 км/ч, дальность до 120 км, продолжительность полета — до 1 ч. В случае дооборудования системой дистанционного электропитания время нахождения аппарата в воздухе в заданном районе может быть доведено до 48 ч. Неоспоримые преимущества конвертоплана: универсальность применения, модульность конструкции, простота и дешевизна изготовления и эксплуатации, необязательность серийного производства.

Тел. (495) 997-47-77, ООО «Новые Технологии».

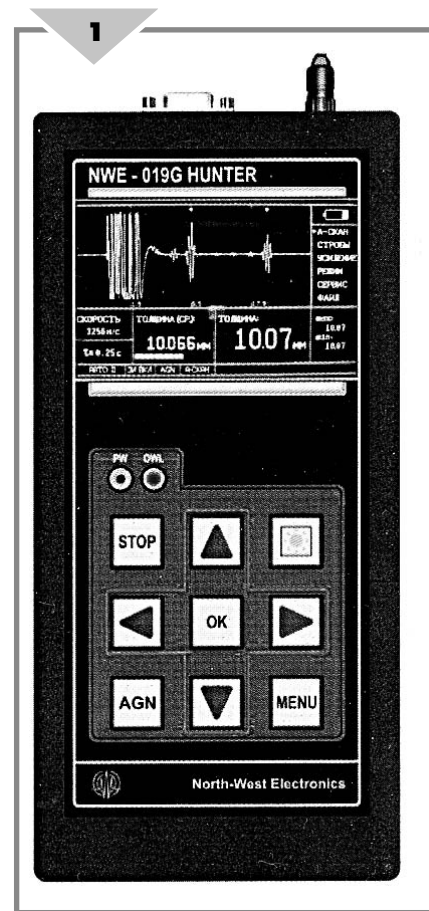
ПОСМОТРИМ, ЧТО ТАМ ВНУТРИ

Изобретатели концерна ММЗ «Авангард» подготовили толщиномер-дефектоскоп NEW-019G HUNTER. Прибор размером с планшет (фото 1) может измерить толщину деталей и узлов из алюминия, а также ферромагнитных сталей и сплавов. С его помощью можно провести диагностику степени коррозионного и эрозионного износа и еще обнаружить участки с аномалиями структуры металла диагностируемых изделий.

Распознает прибор также внутренние дефекты типа расслоений, эквивалентных по отражательной способности плоскостному сверлению диаметром 4 мм и больше. По его показаниям можно оценить степень механической анизотропии металла в готовых изделиях, характеризующей механические свойства металла.

По сути, это первый прибор подобного класса, имеющий удачное сочетание большой мощности и экономичности, что позволяет применять его для измерений в реальных условиях без контактной жидкости и предварительной подготовки поверхности. Оригинальная система формирования и обработки сигналов обеспечивает высокое разрешение, помехоустойчивость и информативность результатов. Калибровка нулевого отсчета автоматическая.

Прибор отличается высокой степенью автоматизации, наличием нескольких режимов работы, включая



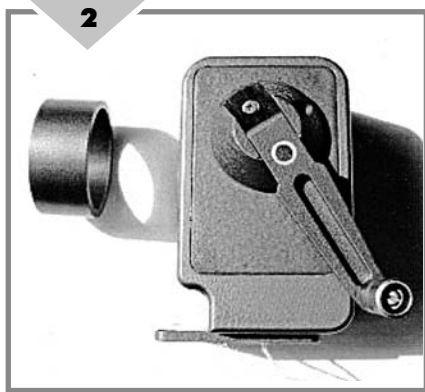
Измерит толщину, выявит дефекты.

возможность автоматического измерения на горячих поверхностях температурой до 750°C.

Предусмотрена возможность проведения измерений толщины с увеличенным до 2—4 мм зазором между катушкой преобразователя и металлом, в зависимости от базовой программы обработки сигналов и мощности магнитной системы преобразователей.

Такой прибор востребован в трубопрокатном и металлургическом производстве, нефтегазовой и химической промышленности, на транспорте и в машиностроении, в аэрокосмической промышленности и многих других областях.

Тел. (495) 450-97-55, ОАО «ММЗ «АВАНГАРД».



Автономный электрогенератор.

ПРИДЕТСЯ ПОКРУТИТЬ

На базе своих мощных магнитов в ООО «ВАЛТАР» создали не такой сложный, как двигатель, но весьма практичный и востребованный прибор (фото 2) для ситуаций и обстоятельств, когда поблизости электричеством и не пахнет. Это современный автономный генератор, основой которого является магнитная система с использованием многополюсной втулки из магнитоласта неодим-железобор (Nd-Fe-B).

Нагрузкой генератора является блок мощных конденсаторов (ионисторов) емкостью 14 фарад. В экстремальных условиях, чтобы обеспечить электропитанием на 2 ч электронные устройства, для которых был разработан этот генератор, достаточно 5 мин покрутить рукоятку. Выходное напряжение до 15 В. Выходной ток до 1,6 А. Выходная мощность до 25 Вт. Сверхпрочный корпус. Водозащитная конструкция. Компактные размеры.

Тел.: (495) 777-39-26, (495) 542-43-90, ООО «ВАЛТАР».

E-mail: valtar@valtar.ru

ГИДРОРОБОТЫ ОСВАИВАЮТ МОРСКИЕ ПРОСТОРЫ

ОАО «Тетис Про», одно из ведущих предприятий Группы компаний «Тетис», образовано в 1991 г. Основные направления деятельности: разработка и производство подводной техники, поставка полного спектра водолазного снаряжения и современного высокотехнологичного оборудования для выполнения подводных работ в широком диапазоне глубин.

Одной из последних и наиболее удачных разработок компании стал телеуправляемый необитаемый подводный аппарат легкого класса (ТНПА) типа «Фалкон». Он зарекомендовал себя как надежный, многофункциональный инструмент для поисковых и осмотровых работ в прибрежных морских и внутренних водах. Это аппарат нового поколения, уве-

ренно работающий на глубинах до 1000 м как в узких тоннельных проходах, так и на открытом морском пространстве.

Конструкция подводного аппарата на несущей раме из полипропилена, а также применение современной элементной базы позволили значительно уменьшить его вес и габариты. Так что спускать и поднимать «Фалкон» можно вручную, без применения специального спуско-подъемного устройства. Благодаря оригинальному техническому решению построения системы управления и малому моменту инерции двигателей обеспечивается высокая точность и скорость отработки сигналов управления (изменения скорости вращения, реверс).

Для связи подводного аппарата и надводного модуля применили тонкий и гибкий кабель — трос с низким гидродинамическим сопротивлением и близкой к нулевой плавучестью. На пульт выведены все необходимые элементы для управления скоростью, глубиной и курсом аппарата. Тут есть джойстик с 3 степенями свободы, ручка управления наклоном видеокамеры, ручка управления мощностью светильников, кнопки включения автофункций. В режиме автопилота «Фалкон» движется постоянным курсом на заданной глубине. Надводный модуль содержит программное обеспечение для контроля и управления аппаратом. Система обладает высокой надежностью и малым энергопотреблением. Архитектура аппарата позволяет осуществлять установку широкого спектра дополнительного оборудования.

В стандартной комплектации ТНПА «Фалкон» оснащен 5 двигателями (4 горизонтальных, 1 вертикальный), цветной видеокамерой на наклонной платформе с изменяемым углом наклона, двумя светодиодными осветителями, магнитным компасом и встроенными акселерометрами, гидроакустикой и стандартным надводным блоком управления с монитором 15". Этот набор можно значительно расширить инструментальными рамами, на которые монтируются: гидравлический манипулятор с 5 степенями свободы, гидравлический тросорез, различное океанографическое оборудование, лебедки, ультразвуковой толщиномер, лазерный измеритель расстояний и многое другое по требованию заказчика.

Очень важным дополнением функциональности «Фалкона» стала разработка системы Smarttrack. Это комплект инструментов для обнаружения, трекинга и обследования подводного кабеля и трубопровода. Smarttrack предназначен для установки на ТНПА, буксируемые тела, надводные суда. Несмотря на компактные размеры, устройство обладает высокой точностью и стабильностью показаний.

Еще один инструмент Smartsearch, которым можно оснастить тот же «Фалкон», специализируется на поиске металлических обломков на мор-

ском дне. С его помощью можно намечать и расчищать маршруты пролегания трубопроводов и кабельных трасс, определять местонахождение затонувших кораблей и взрывоопасных объектов, а также составлять детализированную карту геомагнитной обстановки как под водой, так и на поверхности земли.

Инструмент состоит из массива магнитных сенсоров, смонтированных на раме, которая может быть установлена на ТНПА, или буксироваться над поверхностью морского дна или поверхностью земли. Ширина полосы захвата изменяется в зависимости от количества датчиков (от 1 до 12), которые могут располагаться на различном расстоянии друг от друга, в зависимости от критериев поиска. Так, например, 12 сенсоров, расположенных в линию с промежутком 60 см, дают ширину полосы захвата 6,6 м, что позволяет производить поиск вдоль линейной цели, такой как труба или кабель. Большая частота опроса сенсоров обеспечивает высокую производительность. При скорости обследования до 4 узлов приходящие от каждого сенсора данные обновляются со скоростью около 10 раз в секунду. Система имеет небольшой вес и низкое энергопотребление.

Smartsearch может отображать на карте обследованную область быстрее, чем другие имеющиеся на данный момент системы. Данные, поступающие в режиме реального времени, отображаются на дисплее в виде потока, что позволяет непосредственно давать оценку обнаруженным объектам и облегчает нахождение таких объектов, как трубопроводы и кабельные трассы.

Программа постобработки Smartsearch соединяет измеренные значения полей от каждого сенсора и формирует карту полей распределения градиента магнитного поля. Объекты, представляющие интерес, могут быть выбраны прямо на экране и отображены в формате трехмерного изображения, что позволяет оценить размеры и ориентацию обнаруженного объекта в пространстве.

Тел. (495) 786-98-55, ОАО «Тетис Про».

E-mail: tetis@tetis.ru

И ПОНТОН, И ПРОТИВОВЕС

Московское предприятие ООО «Тентпроф» освоило выпуск новой для себя продукции — мягких надувных понтонов парашютного типа, предназначенных для непосредственного подъема груза с глубины на поверхность. В зависимости от назначения понтоны имеют различные размеры, а значит и грузоподъемность. Отличаются они и по форме: подушка, цилиндр, капля. Самый красивый, гидродинамичный и функциональный, пожалуй, понтон каплевидной формы. Его оболочка (как, впрочем, и всех

остальных) изготавливается из специальной особо прочной ткани с ПВХ покрытием. Все соединения выполнены сваркой токами высокой частоты, что обеспечивает равнопрочность всей оболочки. Надувной понтон охватывают плоские стропы, которые соединены в одной точке для подвеса груза (точка приложения, нагрузки). Такие понтоны чаще всего используются для работы на больших глубинах. В понтонах грузоподъемностью до 4 т стропы крепятся к нижней части оболочки. Для грузов больше 4 т стропы проходят по всему понтону и сходятся в нижней точке приложения нагрузки. Для крепления груза в точке схождения строп понтоны парашютного типа оснащены такелажной скобой. Для удобства такелажных работ на понтонах большой грузоподъемности могут быть установлены сервисные рамы. Все понтоны подъемные (с воздухом), оборудованы ручками для удобства переноса и проведения водолазных работ.

Модификацию каплевидного понтона можно использовать на различных плавсредствах (плавучий кран, например) в качестве противовеса для подъемных устройств, лебедок и пр. В этом случае горловина понтона оставляет открытой и через нее в понтон закачивается вода в нужном объеме. Это избавляет от необходимости возить с собой бетонные или чугунные блоки.

Каждый тип понтонов проходит испытание давлением 25 кПа в течение 3 мин для обеспечения запаса прочности 5:1. Для фиксации стропов от перемещения они расположены в карманах, приваренных к оболочке. Карманы в местах выхода стропов усилены накладками. Свободные концы стропов защищены от повреждения специальными рукавами. Торцевые стропы распределяют осевую нагрузку от буксировки, действия волн, перекоса понтона относительно груза, а также предохраняют карманы в местах выхода стропов от разрушения.

В оборудование каждого понтона входят предохранительные клапана, срабатывающие при превышении давления на 18 кПа, шланг для накачки с шаровым краном и быстроразъемным соединением «Камлок», ручки для переноски.

Тел. (495) 961-79-06, ООО «Тент-проф», Александр Петрович Дармограй.

E-mail: tentcar@mail.ru

АВТОСТРАДА НА БОЛОТЕ

Группа компаний «РУСКОМПОЗИТ» — одно из крупнейших предприятий по производству изделий из стекловолокна, а также геосинтетических и композитных материалов.

Из последних новаций холдинга самым интересным представляется проект «Мобильные дорожные покрытия МДП-МОБИСТЕК». Это плиты, изготов-

ованные из полимерных композиционных материалов, которые можно соединять в дорожное полотно или в площадку для техники, грузов, временных сооружений. Специальные замки расположены по периметру плиты и срабатывают, что называется, в одно касание. Нарастив покрытие можно в любую сторону. Такие настилы обеспечат быстрый подъезд и доставку техники на строительные объекты в условиях бездорожья. Пригодятся при строительстве временных объездных дорог, для устройства технологических проездов и площадок при строительно-монтажных работах на трубопроводах, защитят от разрушения верхний слой почвы при проведении общественных мероприятий. Композитные плиты прочны настолько, что выдерживают автомобильную и гусеничную технику весом до 80 т, причем они рассчитаны на многократное использование. А их плавучесть позволяет строить временные дороги в условиях болот 1—2-го типов. Скорость строительства поразительна — 1 км дороги шириной 6 м (размер плиты) за 48 рабочих часов.

Вес плиты всего 650 кг, что делает возможным монтаж любыми погрузочно-разгрузочными механизмами и экономит денежные средства на транспортировку. Модульная конструкция позволяет осуществлять свободный выбор конфигурации поверхности с учетом особенностей местности. Материал плит не боится ни морозов, ни жары, а повышенные прочность и гибкость позволяют монтировать дорогу с минимальной подготовкой поверхности грунта. Низкое удельное давление на грунт гарантирует целостность растительного покрова после демонтажа покрытия. Согласно технико-экономическому обоснованию эффективности применения МДП-МОБИСТЕК окупаемость плит достигается на 8-й раз применения, при этом, учитывая многократное использование конструкции, суммарные затраты в 2,5 раза ниже в сравнении с традиционной технологией лежневого (бревенчатого) настила.

Долговечность и эффективность использования МДП-МОБИСТЕК гарантируется при соблюдении технологии монтажа и дальнейшего обслуживания, подробно регламентированной специалистами.

Тел. (495) 223-77-22, «РУСКОМПОЗИТ».

E-mail: info@steklonit.com

ВОЗДУШНЫЙ ЗМЕЙ НА СВЯЗИ

Мобильный аэростатный радиотехнический комплекс (МАРК) создан специалистами ОАО «Радиотехнический институт имени академика А.Л. Минца». Комплекс состоит из измерительной мобильной станции (ИМС) на базе автомобиля повышенной проходимости УАЗ-3909 и аэро-

статической платформы (АСП) на малогабаритном гибридном привязном аэростате типа «Колибри», разработки ОСКБЭС МАИ. Змейковые аппараты этого класса сочетают в себе свойства аэростата и воздушного змея. При ветре на него действует кроме аэростатической подъемная аэродинамическая сила, которая помогает аэростату противостоять ветру и не позволяет его сносить. Более того, в ветреную погоду максимальная высота подъема аэростата больше, чем в штиль. Ну а чем больше высота, тем эффективнее работа антенного комплекса.

«Колибри» представляют собой малоразмерные привязные аэростаты, на которые тем не менее можно нагрести многое. Например, оборудование для выполнения панорамного видеонаблюдения и видеосъемки, аэрофотосъемки, метеонаблюдений, контроля загрязнения атмосферы, научных исследований и т.д. Такая высотная антенна идеальна для приема и излучения контрольных и связных радиосигналов, видеонаблюдения, комплексного информационного обеспечения независимо от сложности рельефа местности. С ее помощью можно записывать и накапливать в реальном времени в цифровом виде выборки контролируемых радиосигналов с полосой до 20 МГц длительностью не меньше 1 ч. Можно проводить натурные испытания и измерения характеристик радиоэлектронных систем с крупноапертурными антеннами.

Подъем контрольно-измерительных радиоантенн на большую высоту создает новые возможности для коммуникационного взаимодействия на необходимом расстоянии с наземными, надводными и воздушными объектами. В частности, возможно значительное расширение зоны управления и информационного обмена с беспилотниками при сложном рельефе местности и наличии препятствий для распространения радиоволн.

Комплекс МАРК — это многофункциональная система для натурных испытаний радиоэлектронных систем, альтернативная использованию специально оборудованных самолетов, вертолетов, больших стационарных вышек, благодаря многократному увеличению дальности передачи радиосигналов по прямой видимости при любых препятствиях распространению ИК-радиоволн. Комплекс позволяет стабильно удерживать заданное направление визирования антенн и видеокамеры в условиях многосуточной автономной работы.

Тел.: (495) 612-99-76, ОАО «Радиотехнический институт имени академика А.Л. Минца».

Тел.: (499) 158-44-68, (495) 971-85-52, МАИ, В.Демин.

E-mail: oskbes@mai.ru

**Подготовил
Евгений РОГОВ**



РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТНЫЙ ПОВЕРЕННЫЙ РФ АНАТОЛИЙ ЕФИМОЧКИН

? Собираюсь патентовать свое изобретение «Система распознавания в нечетких образах», но некоторые мои коллеги высказывают мнение, что, дескать, патент на полезную модель (п.м.) не является полноценным охраняемым документом. Действительно ли это так или они ошибаются? А.Гриднев, Ставрополь.

Ваши коллеги, утверждающие такое, конечно, ошибаются. Патент на п.м. является полноценным охраняемым документом. Ценность любого изобретения определяется сущностью самого изобретения, а не формой его защиты.

Посудите сами. Изобретатель создал гениальное, пионерное изобретение (т.е. не имеющее прототипа), но в силу ограниченности своих финансовых и временных ресурсов (решение по заявке на изобретение приходится ждать больше года) он решил выбрать форму защиты патентом на п.м. И что, разве от этого его изобретение потеряло свою значимость и ценность? Конечно, нет! У некоторых людей негативное отношение к патентам на п.м. сложилось в связи с отсутствием процедуры экспертизы по существу, которая проводится по заявкам на изобретение. Но это надо понимать так: Роспатент доверяет самим изобретателям провести тщательный патентный поиск.

Дополнительно следует сказать, что получение патента на п.м. рекомендуется при защите первого решения. При макетировании изобретения, испытании, выпуске первого образца, первой серийной партии и т.д. в первое решение будет внесено множество изменений. И вот на последнем этапе, когда все эти дополнительные новации будут внесены, только тогда следует подавать заявку на получение патента на изобретение.

? Группа авторов, они же и заявители, получили патент. Но некоторые из авторов по различным обстоятельствам охладели к нему и не желают поддерживать в силе. Так что платить пошлины приходится мне. Что можно сделать, чтобы стать единственным автором, т.е. чтобы патент принадлежал только мне? В.Фурсин, Калуга.

Это распространенная ситуация. На данном этапе вы никоим образом не сможете убрать из патента соавторов. Постарайтесь собрать всех авторов вместе или по отдельности и под протокол зафиксируйте их отношение к патенту и возможным претензиям к прибыли при реализации патента. Это позволит определить, кто ваши союзники, соратники или партнеры при продвижении патента на рынок. Вот вместе с ними и начинайте работать. В самом тяжелом случае, когда вам со своими соавторами будет не по пути, модернизируйте решение по своему патенту сами и подайте заявку в ФИПС от себя. При этом, чтобы не попасть в «ловушку», имейте в виду — в формулу вашего изобретения или п.м. не должны входить все признаки независимого пункта формулы изобретения прежнего патента.

? Какие льготы в капиталистической России имеет изобретатель, получивший патент? И.Фоменко, Сочи.

В соответствии с п.5. ст.32 Закона СССР «Об изобретениях» «Автору изобретения, патент на которое выдан предпринятию, патентообладателем в месячный срок с даты получения им патента выплачивается поощрительное вознаграждение, которое не учитывается при последующих выплатах. Размер поощрительного вознаграждения за изобретение (независимо от количества соавторов) должен быть не меньше среднего месячного заработка работника данного предприятия». Эту статью из далекого закона СССР, проходящую через все последующие изменения патентного законодательства, никто не отменял и не редактировал. Другие льготы следуют при получении изобретателем звания «Ветеран труда». Но здесь есть свои нюансы. В СССР изобретатель мог получить это звание при наличии двух авторских свидетельств на изобретение.

В капиталистической России Министерство труда и Министерство социального обеспечения выпустили письмо № 2026-ВЯ/4276/1-30 от 10.11.95 «О ведомственных знаках отличия в труде, учитываемых при присвоении звания «Ветеран труда», в котором перечислены все труженики, имеющие право на присвоение им звания «Ветеран труда». Список очень большой, но изобретателей с российскими патентами в нем нет.

Однако есть прецедент. Ваш патентный поверенный по просьбе одного российского изобретателя обратился с письмами одновременно к президенту России (в то время Д.А.Медведеву) и к премьер-министру (тогда В.В.Путину) с обоснованием, что изобретатель в стране является ведущей фигурой. Чтобы это понять, следует представить, что будет, если изобретатель не придумает эффективное оружие, которое защитит президента. Кроме того, отношение к изобретателю в современной России осталось таким же, как в СССР. То есть любое частное лицо, в соответствии со ст. 1359 ч.4 ГК РФ, может использовать изобретение для удовлетворения личных, семейных, домашних или иных нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью, если целью такого использования не является получение прибыли или дохода (т.е. без продажи) — см. п.4 ст. 1359 ГК РФ ч.4., для разового изготовления в аптеках по рецептам врачей лекарственных средств с использованием изобретения — см. п.5 ст.1359 ГК РФ ч.4., и т.д.

Что же касается прибыли от использования автором своего исключительного права на патент при реализации изобретения, то в условиях, мягко выражаясь, скромной российской экономики изобретения не востребованы. А поэтому неправомерно лишать изобретателей прежних льгот.

На эти письма были получены ответы от Министерства социальной защиты, в первом из которых сообщалось, что получение звания «Ветеран труда» изобретателем при наличии двух патентов РФ на изобретение передано на усмотрение местных органов соц. защиты, а в другом, что Министерство работает над этим вопросом, и возможно, скоро решит его.

Изобретатель, воспользовавшись первой рекомендацией, обратился в районное управление социальной защиты населения, где показал письмо — ответ Министерства социальной защиты населения и два своих патента, и получил звание «Ветеран труда» и соответствующие этому льготы.

? Подали заявку на изобретение интеллектуальной развивающей игры с результатом «развитие интеллекта путем увеличения и обогащения собственного словарного запаса каждым из игроков».

От патентной экспертизы получили уведомление, что в соответствии со ст. п. 10. 7.4.3 (1.1) Административного регламента... по организации приема заявок на изобретение... (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008 г. № 327) «...такой технический результат не может быть признан техническим, поскольку он не имеет технического характера...» (дословная цитата). Д.Ткаченко, Королев.

Я посмотрел этот пункт регламента и удивился. Там, например, записано, что техническим результатом не может быть занимательность. Ну как может игра быть незанимательной! И т.д.

Видно, чиновник, писавший этот регламент, либо не представлял, что такое изобретение, либо просто не жалует изобретателей как класс.

Вот еще и поэтому в США в настоящий момент 8 млн 300 тыс. изобретений, а в России только 2 млн 400 тыс., из которых 2 млн 100 тыс. достались в наследство от Советского Союза. Вот почему Россия не производит свой мобильный телефон, свой компьютер, ксерокс, модем и т.д.

Ну а нашему читателю можно посоветовать написать письмо в Минобрнауки с претензией, что оно выпустило такой регламент. Может быть, новый министр разберется, кто составлял сей документ и кто из министерских чиновников его утвердил.

	№ с.		№ с.		№ с.
Трибуна и проблематика		Юминов А. А вдруг я прав?	3 19	Шкроб Ю. Электронный	
Защита прав изобретателей		Юрист советует, остерегают	2-12	закройщик	3 10
Собственное мнение		Юрию Базылеву — 70 лет!	11 30	Шкроб Ю. Параплан в рюкзаке	8 7
Жизнь ВОИР				Шкроб Ю. Ракетой на землю	11 8
События. Новости		Идеи и решения		Шкроба Н. Туляки против сосулук	5 9
		Изобретено			
Бабин Н. Как спастись		Инноватика		Двигатели и транспорт	
при авиакатастрофе?	5 14			Трубопроводы и насосы	
Бородин В. «Ракета»: поехали?!	10 19	Машиностроение		Энергетика	
Гаврилов М. Награждение Булычева		Металлургия			
и других	5 19	Инструменты		Ветчинов В. Сколько воды утекло?	4 8
Гаврилов М. Сберегающие		Товары народного потребления		Горбунов О. Атомный дирижабль	4 5
вымогателя	10 23			Горбунов О. Ветряк на колесах	4 6
Дмитриева Л. Федосеевские		Байчурин Ю. Такой вот вариант		Горбунов О. Оживим аккумулятор	5 10
прилады	12 21	радиоприемника	12 20	Горбунов О. Лазерная свеча	12
Зезюлин Д. Московской		Вашук С. Швабра-пожарный	7 11	Константинова С. Астралены	
городской организации ВОИР		Горбунов О. Гриль: и жаровня,		идут на грозу	7 6
55 лет	11 4	и сушка	2	Манташьян П. Магнитный насос	1 7
Константинова С. «Зеленая среда»		Горбунов О. Академический	11	Манташьян П. МикроГЭС	
в Шереметьево	9 20	экипаж	4 8	на поводке	1 7
Колганов В. «Иволга».		Горбунов О. Памятник		Рогов Е. Чистое топливо	
Полет продолжается	9 12	зубной щетке	5 9	и супербетон	1 6
Лауреаты конкурса «Техника —		Горбунов О. Трансформер		Рогов Е. В Липецке — настрой	
колесница прогресса»	1 2	для колясочников	6 8	на новации	2 6
Литвинов А. Системы развития		Горбунов О. Купе		Рогов Е. Новый болид —	
интеллекта	3 21	не для путешествий	9 7	за 9 месяцев	4 10
Лоповок Г. Электромобиль		Горбунов О. Защитит, но не убьет	12 23	Рогов Е. По бездорожью шагает...	5 8
готов к реваншу	2 13	Качеев В. Пуля — далеко не дура	5 6	Рогов Е. Трассы с односторонним	
«Лучший журналист года-2012»	1 14	Константинова С. Блокнот		движением	7 7
Манташьян П. Головоломка		технолога	1-12	Рогов Е. Дорожный «стукач»	8 6
с европейским патентным		Константинова С. Ни шума,		Рогов Е. Ноги в колеса	11 5
ведомством	12 19	ни пыли	6 7	Рогов Е. Не только нефть и газ	11 28
Марков Г. ИР получил Гран-при	6 10	Константинова С. Магический		электрокара	12 4
Марков Г. Есть премия,		квадрат Р.И.Сизовой	11 5	Рогов Е. Розетки и пантографы	
но нет внедрения	9 21	Константинова С. Главное —		отменяются	12 9
Миллион за работа	11 23	непрерывность	11 6	Рогов Е. Компаундированный	
Методические рекомендации	7 12	Константинова С. Богомол		бензин	12 23
Новиков В. Автомату Калашникова		зажигает!	11 7	Сергеев А. Отрегулирует отлично	5 5
65 лет	8 20	Константинова С. Падай		Сердюков О. Беззубый редуктор	1 8
Пласичук В. Дни интеллектуальной		на здоровье, малыш!	12	Сердюков О. Все ли там	
собственности	8 15	Кузнецов В. Часы по-кузнецовски	3 11	в порядке?	2 5
Приемная		Ренкель А. Пильная цепь		Сердюков О. Теперь не ослепит	2 5
вашего поверенного	2-12	от жука-короеда	1 12	Сердюков О. Надувной самолет	2 7
Ренкель А. Патентная		Рогов Е. Автомат с барабанным		Сердюков О. Гравитацию —	
система США	4 20	затвором	1 9	в работу!	2 9
Соколов Д. Наномашин природные		Рогов Е. Душ контрастный	1 9	Фокин Г. Экономит РПД Фокина	3 6
и человеческие	6 19	Рогов Е. Не варить, а доваривать	2 10	Шаров В. Солнечные батареи	
Соколов Д. Значительность —		Рогов Е. Бритва для прямостоячей		двигает вода	10 8
сестра простоты	10 12	щетины	3 9	Шепелкин С. Ротор и пластины	3 8
Соколов Д. В случае		Рогов Е. Пистолет стреляет		Шкроб Ю. Водород в ведре	1 11
использования известных	10 22	колючками	3 9	Шкроб Ю. Водород	
решений		Рогов Е. «Черный ящик»		под капотом	3 6
Сухонос С. Инноватика —		для станков с ЧПУ	4 7	Шкроб Ю. Новое — это хорошо	
мотор прогресса	6 11	Рогов Е. Стрела длинная,		забытое старое	11 8
Тимофеев Е. Русские сосиски		но компактная	4 9		
на любой вкус	1 13	Рогов Е. И печка, и жаровня	5 8	Строительство	
Филонов М. Заглянувшие		Рогов Е. Таблетки заменены		и стройматериалы	
в будущее	2 13	шишками	7 9	Нанотехнологии	
Чернолес В. Страж чистоты		Рогов Е. Одно охлаждаем,		Физика и химия	
Шаров В. Внедрение		другое греем	7 9	Приборостроение	
с препинаниями	2 28	Рогов Е. Чистое золото из грязи	10 4		
Шаров В. Что заявлять		Рогов Е. Мощная, безопасная,		Голберт Ф. Безопасен ли канат?	2 7
в Роспатент?	5 7	бесшумная	10 7	Горбунов О. Миролюбивый	
Шаров В. Творчество		Рогов Е. Складная печка-кружка	10 7	антифриз	1 11
родом из детства	8 14	Рогов Е. Кто в доме хозяин?	12 9	Горбунов О. Сибирская	
Шаров В. Шведы завоевывают		Сердюков О. Светить везде!	1 10	композиция	2 11
Калугу	8 26	Сердюков О. Обойдемся	2 12	Горбунов О. Новая одежда дорог	10 8
Шаров В. Семинар		без «мышки»	6 8	Егоров Ю. Рельсы заменил луч	12 10
на Бережковской набережной	11 22	Сухонос С. и др. Движение		Константинова С. Бордюр растет	
Шкроб Ю. Работать даром —		«Авангард»	7 19	на обочине	12 4
выгодно!	1 19	Сухонос С., Балыков А. «МонАлиТ»	8 9	Литвиненко А. Перспективы	
Шкроб Ю. На зарядку становись!	4 12	Сухонос С. Уникальный метод МДО	9 9	защитных карбонильных	
Шкроб Ю. Магнитная броня	4 19			покрытий	10 9
Шкроб Ю. Спасает СПАРС	8 5				

	№ с.		№ с.		№ с.
Рогов Е. Наши светодиоды мощнее и ярче	4 9	Шкроб Ю. Рука ногу тренирует	6 10	Константинова С. Волнуйтесь на здоровье	8 19
Рогов Е. Сапер по радиоактивным минам	4 10	Шкроб Ю. Целительная теснота	8 7	М.Г. Бутерброд придумал Коперник	1 32
Рогов Е. Походная лаборатория геолога	5 4	Шкроб Ю. Снова хула-хуп	8 8	Микроинформация	1-12
Рогов Е. И сталь, и сплавы, и стекло	6 6	Шкроб Ю. Человек, помоги себе сам!	9 7	Ренкель А. Двойная спираль	3 23
Рогов Е. Система защиты из Зеленограда	7 6	Шкроб Ю. Вброд за здоровьем	9 8	Рогов Е. Станки все надежнее и умнее	1 26
Рогов Е. Воронение вместо окрашивания	8 4	ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ		Рогов Е. Конвент в гиперкубе	3 12
Рогов Е. Кому нюхать брошенную сумку	8 6	ЗНАКОМСТВА		Рогов Е. Молодые физики изобретают	5 26
Рогов Е. Наноарматура для древесины	9 4	СОВРЕМЕННИК		Рогов Е. «Архимед-XVI»	6 26
Рогов Е. Только спичку поднеси	9 6	ИР И МИР		Рогов Е. Технологии безопасности	7 26
Рогов Е. Воздушно-капельный дисплей	10 5	БЫЛИ-БАЙКИ		Рогов Е. Дерзания юных	9 26
Рогов Е. Со спиннингом на растажики	10 6	А.Р. Бухгалтер, милый мой бухгалтер	1 32	Рогов Е. «Селигер-2013»	10 26
Шкроб Ю. Универсальная скорлупа	2 1	Боечин И., Егоров Ю. Открытые инновации	2 26	Рогов Е. «Оборонка»-2013	11-12
Шкроб Ю. Спасение из горящей высоты	3 10	Бородин В. Время по Угличу	2 21	Сердюков О. «Роботы-2012»	3 26
Медицина		Бородин В. Академик Савин	4 11	Сердюков О. «Ехрорpriority-2012»	4 26
Спорт и отдых		Бородин В. И мудрый, и рукастый	12 11	Сердюков О. Владислав Петрович Алешин	5 12
Экология		Гаврилов М. Рыбий глаз	1 30	Соколов Д. Связь времен по Языкову	5 22
Сельское хозяйство		Гаврилов М. Мой выигрыш у grossмейстера Васюкова	1 30	Фейгин О. Молнии в кипящей стали	4 13
Горбунов О. Жвачка с прополисом	1 11	Гаврилов М. Не из своего кармана	1 31	ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ	
Горбунов О. Лечебная музыка	1 12	Гаврилов М. Что дороже короны	1 31	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ	
Горбунов О. Соловей в осиновых огурцах	3 7	Гаврилов М. Не дразните зверей!	2 31	ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ	
Горбунов О. Автокапкан для рыбы	6 9	Гаврилов М. Лев на свободе	2 31	РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ	
Горбунов О. Вместо пилюль — экстракт лимонника	7 10	Гаврилов М. Гром — меломан и хулиган	2 31	Архив-календарь	1-12
Горбунов О. Сохраним второй хлеб	8 8	Гаврилов М. Яхта-дом	3 30	Базылев Ю. Вкратцы	1-12
Горбунов О. Посадим картошку с перчиком	10 14	Гаврилов М. Костер из красного дерева	3 30	Гаврилов М. Еще один отец мультипликации...	1 26
Горбунов О. Алоэ «обезжирит»	11 9	Гаврилов М. КПЗ, послужившая гостиницей	3 30	Гаврилов М. «Наука. Труд. Любовь. Довольство»	11 10
Горбунов О. Устройство Дерябина	12 23	Гаврилов М. Мои роли в кино	4 28	Гаврилов М. Роторная поэма	11 20
Горбунов О. Сидеть полезно	12 23	Гаврилов М. Фронтовые эпизоды	6 30	Гришин И. Летчик, конструктор, мечтатель	4 22
Константинова С. Талия в корсете	12 5	Гаврилов М. О Сталине мудром...	8 30	Егоров Ю. От первого лица	12 24
Мартынова Н. Лечение рака по Бураеву	12 8	Гаврилов М. Многострадальный Петр I	8 30	Зонов А. Почему облака летают?	9 13
Рогов Е. Катюша стреляет водой	2 4	Гаврилов М. Хитрованец	8 30	Изобретатель 1929 г.	1-12
Рогов Е. Снайперский арбалет	2 10	Гаврилов М. Малолетние «Деды Морозы»	8 30	Катанович А. От подводного диверсанта до профессора	7-9
Рогов Е. Кольчатые помощники фермера	3 4	Гаврилов М. Газетные курьезы	9 22	Константинова С. Они конструировали будущее	1 21
Рогов Е. Безопасное топливо из токсичных отходов	4 4	Гаврилов М. Телевизионные казусы	10 30	Константинова С. Человек столетия	4 30
Рогов Е. «Ромашка» диагностирует и лечит	6 4	Гаврилов М. И теоретик, и практик	11 19	Константинова С. Жизнь на высоте	6 23
Рогов Е. Экотопливо из отходов нефти и угля	7 4	Егоров А. Ориентируемся на малые предприятия	12 22	Константинова С. Путешествие в Средневековье	7 30
Рогов Е. Несметные богатства утилизации	7 10	Егоров Ю. Человек будущего	3 19	Константинова С. Леонардо: гений-загадка	9 30
Рогов Е. Спасительный мороз	7 10	Егоров Ю. «Иволга» из гнезда Колганова	7 14	Ренкель А. Боевые зеркала Архимеда	1 22
Рогов Е. Чеснок — поставщик селена	9 5	Константинова С. Вкусный рецепт	6 14	Ренкель А. Магний — удивительный металл	3 26
Сердюков О. Фильтруем сами	2 8	Константинова С. Генетика против аллергии	6 14	Рогов Е. Монумент на Сретенском бульваре	11 14
Шкроб Ю. Осторожно, сосуды	1 10	Константинова С. Умные носки	6 14	Соколов Д. О вреде и пользе компьютера	7 22
Шкроб Ю. Профилактическая одежда	2 11	Константинова С. Сконструированы крылья летучей мыши	6 14	Соколов Д. Маска-зонтик	9 19
Шкроб Ю. Тонкий инструмент	4 5	Константинова С. «Моцарт-эффект»	6 14	Трохин И. Паровоз Черепановых — гордость России	9 14
Шкроб Ю. Хирургический ожог	4 6	Константинова С. Накопитель из хлопка	6 14	Фейгин О. Русский след Теслы	3 28
Шкроб Ю. Шрама на будет	5 10	Константинова С. Лекарство от рака растет на грядке?	6 14	Фейгин О. Тайна профессора Филиппова	6 28
Шкроб Ю. Пневматическая няня	5 11	Константинова С. Датчик работает в сердце	6 14	Фейгин О. Тайна проекта «Радуга»	8 22
		Константинова С. Сбылась мечта алкоголика?	6 14	Филонов М. Вечное перо	5 28
		Константинова С. Жизнь на высоте	6 23	Филонов М. Родословная компаса	6 21
		Константинова С. Сосуды из сахара	8 19	Филонов М. Домик с сердцем	10 28
		Константинова С. Что нашли в капусте	8 19	Хлопцев А. Токарная обработка развивается	6 12
		Константинова С. Иголки для толстяков	8 19	Черненко Г. Русский инженер В.Г.Шухов	11 12
		Константинова С. Любовь и кулинария	8 19		



Рубрику ведет Александр КУКУШКИН, член межреспубликанской коллегии адвокатов



? С интересом читаем ваши правовые публикации. В одной из них говорилось, как можно оформить доверенность на получение денежного вклада: вызвать нотариуса на дом, чтобы он удостоверил подпись человека, который, скажем, болен. Но в нашем случае бабушка не просто прикована к постели — она парализована. Это значит, что она не может расписываться. Почти три года назад, когда еще могла самостоятельно подписываться, она выдала мне доверенность. Но через месяц срок этой доверенности истекает. Означает ли это, что теперь остается только ждать смерти бабушки, чтобы потом, оформив право на наследство, получить доступ к ее весьма скромным накоплениям? Д.Додолев, Самара.

Описанная вами ситуация не безнадёжна. Ст. 44 Основ законодательства Российской Федерации о нотариате регулирует порядок подписи нотариально удостоверяемой сделки, заявления и иных документов. В частности, в ней содержится условие, согласно которому, если гражданин вследствие физических недостатков, болезни или по каким-либо иным причинам не может лично расписаться, то по его поручению, в его присутствии и в присутствии нотариуса сделку, заявление или иной документ может подписать другой гражданин с указанием причин, в силу которых документ не мог быть подписан собственноручно гражданином, обратившимся за совершением нотариального действия.

? Меня очень волнуют вопросы, связанные с наследством. Я живу в кооперативной квартире, пай был выплачен мной еще в прошлом веке. У меня есть младшая сестра-пенсионерка (у нее своя квартира) и сын, который проживает отдельно от меня. У сына тоже есть сын, то есть мой внук, тоже обеспеченный жильем. Я не желаю, чтобы мою квартиру унаследовали несколько человек. Я хочу, чтобы единственным наследником был мой сын. Как лучше сделать так, чтобы ни сестра, ни внук не смогли даже претендовать на получение доли в имуществе, которое останется после моей смерти? О.Лаврухина, Москва.

Формально вам не о чем беспокоиться, поскольку сын является вашим единственным наследником первой очереди. Ваша сестра — наследник второй очереди, она может быть призвана к наследованию только в том случае, если на момент вашей смерти вашего сына не будет в живых. Внук тоже может претендовать на наследство, но только в случае смерти его отца — вашего сына.

В конкретной ситуации вы можете выбрать для себя один из трех вариантов действий. Первый вариант: ничего не предпринимать, так как сын единственный претендент на ваше имущество. Вариант второй: оформить завещание, в котором ясно назвать сына вашим наследником. Этот вариант хорош тем, что наследнику не надо будет доказывать факт юридического родства между ним и наследодателем (нередки случаи, когда родители и дети носят разные фамилии, а документы, позволяющие проследить родственные отношения, утрачены). Третий вариант: еще при вашей жизни передать вашу собственность сыну (например, подарить ему квартиру). Но третий вариант содержит один серьезный изъян — сын может уйти из жизни раньше вас. В таком случае вам придется вступить в права наследования и бороться за вашу же собственность с вашим внуком — ведь вы и внук будете выступать наследниками по закону первой очереди. Но и от этого можно при желании подстраховаться: вы передаете сыну квартиру, а сын оформляет завещание, согласно которому в случае его смерти квартира передается вам.

? В отделении Сбербанка у отца открыт счет, на который ему перечисляются пенсионные и другие платежи (в том числе авторские вознаграждения). В настоящее время отец находится в больнице. За ним требуется уход. Понятно, что нам приходится приобретать то лекарства, то сред-

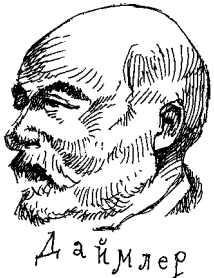
ства ухода за лежачим больным. Не обходится и без вознаграждений медперсоналу. Отец хочет выдать мне доверенность, чтобы я получил возможность снимать деньги с его счета. Вы же как раз опубликовали заметку, связанную с порядком оформления такого рода доверенностей. Но мы слышали, что такого рода доверенности могут оформляться в лечебных учреждениях. Хотелось бы знать, в каком законе это написано? Е.Морозко, Екатеринбург.

Есть такой закон. Точнее, свод законов, который называется Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). Рекомендую внимательно изучить ст. 1851 ГК РФ «Удостоверение доверенности». Действительно, к нотариально удостоверенным доверенностям приравниваются доверенности, выдаваемые названными в этой статье должностными лицами. В частности, работники, относящиеся к администрации стационарного лечебного учреждения. Но обратите внимание на один нюанс: такие доверенности, удостоверенные администрацией стационарного лечебного учреждения, в котором доверитель находится на излечении, выдаются на получение заработной платы и иных платежей, связанных с трудовыми отношениями, на получение вознаграждения авторов и изобретателей, пенсий, пособий и стипендий. В описываемой вами ситуации я совершенно не уверен в том, что такая доверенность будет принята в банке — ведь фактически речь не идет о получении пенсии и авторских вознаграждений, поступающих на банковский счет. Речь идет о совершении банковских операций. Настоятельно рекомендую вам зайти в отделение банка и проконсультироваться с компетентным работником по вопросу достаточности удостоверения доверенности администрацией больницы. В противном случае есть риск напрасной потери времени.

? Мой единственный брат в силу его нездоровых склонностей к разного рода излишествам имел тяжелый характер, затруднявший наше общение. Год назад я нашел в себе силы, чтобы навестить его. Дверь квартиры открыла не знакомая мне молодая женщина, которая сообщила, что мой брат несколько лет назад продал ей эту квартиру, выписался и якобы уехал куда-то в сельскую местность. Розыски брата ничего не дали, и я обратился в суд с заявлением о признании его безвестно отсутствующим. Месяц назад состоялось решение суда, которым было удовлетворено мое заявление о его безвестном отсутствии. Поскольку я убежден, что продажа квартиры — это афера, то намереваюсь обратиться в суд с иском к покупателю квартиры о признании договора купли-продажи недействительным. Я пришел в орган опеки и попечительства, чтобы они назначили меня управляющим имуществом брата. Но получил отказ, так как формально у брата не обнаружено имущества. Посоветуйте, что мне, наследнику, делать в такой ситуации? К.Кулешов, Одинцово.

К сожалению, ситуация очень сложная. Действительно, гражданин может быть по заявлению заинтересованных лиц признан судом безвестно отсутствующим, если в течение года в месте его жительства нет сведений о месте его пребывания. Согласно условиям ст. 43 ГК РФ имущество гражданина, признанного безвестно отсутствующим, при необходимости постоянного управления им передается на основании решения суда лицу, которое определяется органом опеки и попечительства и действует на основании договора о доверительном управлении, заключаемого с этим органом. Но орган опеки и попечительства не имеет законных оснований назначать вас управляющим имуществом брата — имущества, оформленного на его имя, не обнаружено. И до того дня, пока ваш брат не будет объявлен судом умершим (а это возможно только по истечении 5 лет отсутствия сведений в месте его жительства о месте его пребывания), вы не имеете возможности бороться за эту злосчастную квартиру. Почему? Потому что вы не являетесь наследником брата: он пока что только «безвестно отсутствует» и поэтому считается живым.

130 лет назад, 16.12.1883, немецкий инженер Готлиб Вильгельм ДАЙМЛЕР получил патент на бензиновый двигатель для автомобилей и моторных лодок, изменивший скорости в жизни человечества. Родился Даймлер в 1834 г. в семье пекаря в г. Шорндорфе (недалеко от Штутгарта). Окончив начальную школу, он в 13 лет стал подмастерьем оружейника и делал двустволки, через 10 лет поступил в Штутгартский политехнический институт. В 1863 г. он перешел на фабрику «Брудерхауз» («Братский дом») в Ройтлингене. В этом милосердном богоугодном заведении, дававшем работу увечным, беднякам и сиротам, 29-летний



Даймлер познакомился с 19-летним начинающим инженером Вильгельмом Майбахом, и на всю жизнь они стали деловыми партнерами. В 1879 г. Даймлер занял должность технического директора на кельнском заводе Deutz-AG, выпускавшем двигатели внутреннего сгорания. Возглавляя его изобретатель четырехтактного мотора этого типа Николаус Отто, а Майбах стал главным конструктором этого предприятия. Отто завидовал высшему образованию Даймлера, и тот вместе с Майбахом, поработав здесь несколько лет, ушел, чтобы основать собственную фирму. Даймлер и Майбах создали карбюратор и разработали несколько типов бензиновых двигателей внутреннего сгорания. В 1885 г. они запатентовали высокоскоростной двигатель внутреннего сгорания, использованный Даймлером для первого в мире мотоцикла Reitwagen (1885 г.) и моторной лодки (1887 г.) Даймлера. В 1899 г. Даймлер выпустил автомобиль «Мерседес» — по имени дочери автогонщика Эмиля Еллинека, совладельца той же компании. Мощность этого автомобиля с удобной и прочной конструкцией наконец

КОРДА-ПО В ДЕКАБРЕ

превысила лошадиную, и он стал интересен для торговцев экипажами. Ровно за 25 лет до первого празднования Международного женского дня, 8 марта 1886 г., супруга Даймлера Эмма Кунц получила в подарок карету с двигателем внутреннего сгорания мощностью 1,5 л.с. и ременной передачей от него к колесам. Этот экипаж был первым четырехколесным автомобилем. Он развивал скорость до 16 км/ч. В 1887 г. двигатель внутреннего сгорания Даймлер и Майбах применили для воздушных полетов. 125 лет назад, в августе 1888 г., на глазах публики состоялся первый полет воздушного шара, который перемещался с помощью двигателя Даймлера. В 1890 г. Даймлер основал фирму Daimler Motoren Gesellschaft (DMG). Она выпускала небольшие, но мощные моторы для движения по земле, в небесах и на море. Этот эффектный емкий лозунг до сих пор отражает трехконечная звезда — эмблема нынешней компании Mercedes-Benz.

Также 130 лет назад, но днем позже, 17.12.1883, в Ташкенте родился ученый-кораблестроитель, академик и инженер-контр-адмирал Юлиан Александрович ШИМАНСКИЙ. Он издал множество печатных трудов по строительной механике, теории корабля и общего кораблестроения. В 1905 г. Шиманский окончил в Петербурге Морское инженерное училище, а в 1910 г. — Военно-морскую академию. Главным местом работы Шиманского был НИИ судостроительной промышленности. Тематика научных трудов Шиманского — строительная механика, теория корабля и общего кораблестроения. Шиманский разработал особую систему набора корпуса, в которой важное место занимают проблемы изгиба и устойчивости судовых перекрытий, пластин, колец и оболочек, расчет плавучих железобетонных сооружений, вопросы прочности корабля при его водворении в док, непотопляемость судов.



Ученый разработал теорию расчета прерывистых связей в корабельном корпусе, предложил свою методику динамического расчета судовых конструкций, составил свод допускаемых напряжений при расчетах прочности судового корпуса. В 1941 г. работы Шиманского были удостоены Сталинской премии.

95 лет назад, 27.12.2013, в семье московского инженера родился Исаак Аронович БИРГЕР, занимавшийся вопросами прочности авиационных моторов. В 1940 г. он с отличием окончил Московский механико-машиностроительный институт им. Баумана, затем 7 лет работал в оборонной промышленности, а потом — в Центральном институте авиационного моторостроения. Под его руководством сделаны прочностные расчеты первых реактивных двигателей



в нашей стране. Докторская диссертация Биргера посвящена статической и динамической прочности рабочих лопаток дисков и роторов в турбомашине. Биргер особо рассмотрел случаи, когда напряженность при чрезвычайном режиме возрастает больше чем на 20%, и рекомендовал в таких случаях расчет на прочность авиаци-

онного двигателя производить по двум режимам: номинальному и чрезвычайному.

60 лет назад, 14.12.1953, скончался выдающийся русский инженер-мостостроитель Григорий Петрович ПЕРЕДЕРИЙ, еще до революции достигший генеральского уровня (статский советник). Ровесник Парижской коммуны, он родился в октябре 1871 г. в приазовском городе Ейске. Отец Передерия был строителем. Окончив Ейское реальное училище, Григорий Передерий поступил в Петербургский институт инженеров путей сообщения, а после его окончания в 1897 г. строил железную дорогу из Данкова (сейчас в Липецкой обл.) на Смоленск.

В статье «Влияние жесткости узлов на усилия и напряжения в частях ферм» Передерий обосновал оригинальный точный метод расчета, воспринятый в США и Западной Европе с задержкой на десятки лет. С 1902 г. Пере-



дерий преподавал в Московском инженерном училище (преобразовано в 1913 г. в Московский институт инженеров путей сообщения), с 1907 г. — в Петербургском институте инженеров путей сообщения. В 1901—1906 гг. Передерий работал на Московско-Казанской железной дороге. В Подмосковье это единственная дорога с левосторонним движением — как во Франции, откуда в XIX в. прибывали ее проектировщики. Здесь Передерий впервые в транспортном строительстве использовал железобетон. Всего Передерий подготовил больше 30 проектов железобетонных и железных мостов (в том числе через реки Обь, Волгу, Днепр, Москву и Волхов).

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Вышел из печати 3D, универсальный беспилотник.
2. Прокладка дороги на болоте.
3. Воздушный змей наблюдает.
4. Гидроробот с отличным «зрением» и золотыми «руками».
5. Самый легкий противовес.